Projecte d’urbanització per a la pacificació i renaturalització de l’entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2

DESEMBRE 2025
REV1. - 01/03/2026

AJUNTAMENT DE GIRONELLA

Promotor:
Ajuntament de Gironella

Arquitecte:
Gil Roca Culí

RELACIÓ D’ESMENES I MODIFICACIONS

REV.1 – 01/03/2026

- Esmena 1: modificació de la imatge de portada. Pàg. 1
- Esmena 2: introducció de pàgina amb la relació d’esmenes. Pàg. 2

Esmenes segons requeriment del Consell Comarcal. Data 26/02/2026

- Esmena 3: correcció del termini estimat per a l’execució de l’obra a la memòria d’urbanització. Pàg. 11
- Esmena 4: correcció de la referència a l’Ajuntament de Caldes de Montbui. Pàg. 19
- Esmena 5: correcció del termini estimat per a l’execució de l’obra a la memòria d’urbanització. Pàg. 21
- Esmena 6: introducció del pla previst d’obra a la memòria d’urbanització. Pàg. 21, 22 i 23
- Esmena 7: indicació del banc de preus utilitzat a la memòria d’urbanització. Pàg. 24
- Esmena 8: correcció de l’import de l’obra a l’annex 5, corresponent a l’ESS. Pàg. 68

DOCUMENT I - MEMÒRIA

IN Índex de Continguts

MU Memòria d'Urbanització

MU 1. Antecedents

MU 2. Dades generals

MU 2.1 Promotor
MU 2.1 Objecte de l'estudi
MU 2.3 Àmbit d'actuació
MU 2.4 Identificació del projecte i agents
MU 2.5 Característiques generals del projecte

MU 3. Situació actual

MU 3.1 Descripció de l'estat actual
MU 3.2 Paràmetres urbanístics

MU 4. Solució proposada

MU 4.1 Topografia i replanteig
MU 4.2 Moviments de terres i enderrocs
MU 4.3 Definició geomètrica
MU 4.4 Pavimentació
MU 4.5 Clavegueram
MU 4.6 Enllumenat públic
MU 4.7 Semàfors
MU 4.8 Circulació i senyalització
MU 4.9 Jardineria, aigua potable i reg
MU 4.10 Estructures i obra de fàbrica
MU 4.11 Serralleria
MU 4.12 Mobiliari urbà
MU 4.13 Serveis existents i afectats
MU 4.14 Recollida de residus (contenidors)

MU 5. Termini d'execució de les obres

MU 5.1 Seqüència d'execució
MU 5.2 Període de garantia

MU 6. Classificació del contractista

MU 7. Pressupost

MU 7.1 Resum del pressupost
MU 7.2 Fórmules de revisió de preus

MN Normativa d'aplicació

MN. Normativa d'aplicació

MA Annexes a la memòria

AN 1. Estudi topogràfic
AN 2. Estudi d'assessorament en solucions basades en la naturalesa (NBS)
AN 3. Estudi de Gestió de residus de la construcció i demolició
AN 4. Memòria ambiental
AN 5. Estudi de seguretat i salut
AN 6. Control de qualitat
AN 7. Informe hidràulic
AN 8. Estudi lumínic
AN 9. Projecte de soterrament de la MT
AN 10. Pla de manteniment de la vegetació

DOCUMENT II - DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG Documentació gràfica

DG 00. Índex de la documentació gràfica
DG 01. Situació
DG 02. Topografia
DG 03. Estat actual
DG 04. Enderrocs i moviment de terres
DG 05. Definició geomètrica
DG 06. Detalls
DG 07. Instal·lacions. Estat actual
DG 08. Instal·lacions. Proposta
DG 09. Enjardinament
DG 10. Estructura i obra de fàbrica
DG 11. Pavimentació
DG 12. Mobiliari i Senyalització
DG 13. Serralleria

DOCUMENT III - PRESSUPOST

EA. Estat d'amidaments
JP. Justificació de preus
QP1. Quadre de preus nº1
QP2. Quadre de preus nº2
PR. Pressupost
RP. Resum de pressupost

DOCUMENT IV – PLEC DE PRESCRIPCIÓNS TÈCNIQUES

PC. Plec de Prescripcions Tècniques

Projecte d’urbanització per a la pacificació i renaturalització de l’entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2

DOCUMENT I - MEMÒRIA

AJUNTAMENT DE GIRONELLA

Promotor:
Ajuntament de Gironella

Arquitecte:
Gil Roca Culí

DOCUMENT I - MEMÒRIA

MU Memòria d'Urbanització

MU 0. Índex de contingut

MU 1. Antecedents

MU 2. Dades generals

- MU 2.1 Promotor
- MU 2.1 Objecte de l'estudi
- MU 2.3 Àmbit d'actuació
- MU 2.4 Identificació del projecte i agents
- MU 2.5 Característiques generals del projecte

MU 3. Situació actual

- MU 3.1 Descripció de l'estat actual
- MU 3.2 Paràmetres urbanístics

MU 4. Solució proposada

- MU 4.1 Topografia i replanteig
- MU 4.2 Moviments de terres i enderrocs
- MU 4.3 Definició geomètrica
- MU 4.4 Pavimentació
- MU 4.5 Xarxa d'aigua potable
- MU 4.6 Clavegueram
- MU 4.6 Enllumenat públic
- MU 4.7 Semàfors
- MU 4.8 Circulació i senyalització
- MU 4.9 Jardineria, aigua potable i reg
- MU 4.10 Estructures i obra de fàbrica
- MU 4.11 Serralleria
- MU 4.12 Mobiliari urbà
- MU 4.13 Serveis existents i afectats
- MU 4.14 Recollida de residus (contenidors)

MU 5. Termini d'execució de les obres

- MU 5.1 Seqüència d'execució
- MU 5.2 Període de garantia

MU 6. Classificació del contractista

MU 7. Pressupost

- MU 7.1 Resum del pressupost
- MU 7.2 Fórmules de revisió de preus

MU 1. Antecedents

MU 1.1 Antecedents

El projecte aborda la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al seu pas pel centre de Gironella. La Fase 2, objecte d'aquesta memòria, ocupa un àmbit d'actuació de superfície 2.599,12 m² i inclou plaça del Doctor Armengou, passatge de l'Hospital, una part de l'aparcament adjecent a l'edifici del Blat i el tram del marge fluvial entre el Pont Vell i el passatge Farguell. Aquesta fase es planteja com a continuació del projecte corresponent a la Fase 1, que comprenia l'espai del carrer del Riu, dels espais enjardinats adjacents i del marge fluvial entre el Pont Vell i el Pont de les Eres, i per on discorre el col·lector. Igual que l'espai que compren l'ambit de la fase 1, es tracta d'un espai que ha sofert una gran transformació al llarg del temps, resultant en un espai fragmentat, amb múltiples solucions en un mateix espai i sense una coherència de conjunt. Aquest fet s'origina en les reformes i reparacions parcials de l'espai públic, que en cap cas s'han plantejat seguint una estratègia d'intervenció unitària. L'àmbit d'estudi es caracteritza, bàsicament per els següents conceptes:

1. Entorn dominat pel vehicle, manca de seguretat en l'ús ciutadà
2. Discontinuïtats físiques i manca de permeabilitat cívica en l'àmbit
3. Manca de coherència en el conjunt, Fragmentació de solucions i de criteris
4. Entorn fortament impermeable. Manca d'infiltració natural al terreny
5. Poca relació del nucli urbà amb la llera oest del riu Llobregat

El present projecte d'urbanització s'emmarca dins d'un seguit d'actuacions que pretenen re-naturalitzar i millorar l'accessibilitat, la sostenibilitat i la seguretat de la xarxa viària, especialment dels carrers més propers a la llera oest del riu Llobregat al seu pas pel centre de Gironella. Així doncs, i per tal de donar continuïtat a les transformacions en curs al municipi de Gironella, el projecte comparteix les solucions proposades a d'altres projectes executats amb anterioritat o en fase de redacció o execució.

MU 2. Dades generals

MU 2.1 Promotor

El present projecte d'urbanització ha estat promogut i encarregat per l'Ajuntament de Gironella, amb el títol "Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2"

MU 2.2 Objecte de l'estudi

En un context urbà on la relació entre el centre del municipi i la riba del riu Llobregat ha vingut determinada per les successives transformacions que ha sofert aquest àmbit, posant cada vegada més distància entre el poble i l'entorn natural, aquest projecte arquitectònic es presenta com una oportunitat de canvi amb l'objectiu d'abordar els problemes clau que afecten aquesta zona i restablir el vincle entre la vida urbana i el medi natural, tot promovent un sentiment renovat d'implicació comunitària i benestar col·lectiu. El projecte busca eliminar les barreres que separen el nucli urbà de la riba del riu, acostant-lo a la ciutadania mitjançant la creació de nous espais de lleure i passeig que s'integren harmònicament amb la infraestructura ambiental, fomentant així una connexió emocional i funcional amb aquest espai natural.

Amb una visió de millora coherent i integrada, es planteja superar les intervencions fragmentades que actualment defineixen la riba, promovent un paisatge cohesionat i harmònic que posi en valor les qualitats naturals inherents de l'entorn fluvial. Aquesta proposta inclou la renaturalització d'una zona fortament alterada per l'activitat humana, utilitzant tècniques de paisatgistme i utilitzant espècies vegetals autòctones que permetin restablir l'equilibri ecològic, assegurant la sostenibilitat de l'espai i reduint-ne els costos de manteniment, plantejant estratègies que permetin crear les condicions necessàries per introduir el verd urbà, incrementar la biodiversitat, integrar estructures grises i gestionar l'escorrentiu urbà amb sistemes de drenatge sostenible (SUDS).

Davant la proliferació de superfícies impermeables i la manca d'infiltració natural, el projecte prioritza la introducció de paviments permeables, espais verds i una àmplia coberta arborada, amb l'objectiu de reduir l'efecte d'illa de calor urbana, millorar la gestió de l'aigua i contribuir a la regulació climàtica a través de la vegetació. Aquesta transformació es planteja amb un disseny centrat en les persones, donant prioritat a la seguretat i accessibilitat dels vianants i emprant materials de baix impacte ambiental per crear un espai inclusiu i funcional que convidi al gaudi col·lectiu. Mitjançant un enfocament reflexiu i un compromís ferm amb la sostenibilitat ambiental, aquest projecte aspira a revitalitzar la riba del riu Llobregat, fomentant la connexió intrínseca entre la ciutadania i el món natural.

Així doncs la fase 2 del projecte té per objecte el desenvolupament de les obres d'urbanització de la plaça del Doctor Armengou, el passatge de l'Hospital, una part de l'aparcament adjecent a l'edifici del Blat i el tram del marge fluvial entre el Pont Vell i el passatge Farguell, a Gironella, definint les obres d'urbanització completa dels vials i espais públics corresponents a l'àmbit d'actuació definit per l'Ajuntament del municipi, així com les noves xarxes de serveis urbans i les modificacions necessàries de les xarxes afectades. Alhora la proposta contempla els transplantament de l'actual arbrat del carrer i la plantació sistemàtica d'un nou arbrat de carrer.

El projecte pretén revertir tots aquelles condicions observades com a negatives o desfavorables per a l'ús ciutadà i identificades a l'apartat d'antecedents. Així doncs, els objectius principals a assolir del projecte són els següents:

1. Entorn per a ús ciutadà, amb espais preferents per a l'estada i vianants
2. Entorn inclusiu, ergonòmic i accessible, utilitzant materials de baix impacte ambiental
3. Extensió de qualitats paisatgístiques, dotant de continuïtat i coherència al conjunt
4. Nova infraestructura ambiental coherent amb una correcte gestió del cicle de l'aigua i fomentant el verd i la biodiversitat
5. Apropament de la ciutadania al riu a partir de nous espais d'estada vinculats a la infraestructura ambiental

Estat actual. Espais verds desconnectats

Revaloritzacio de la llera del riu

Expandir el verd a l'entorn urbà. Connexió entre espais enjardinats

MU 2.3 Àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació del projecte, situat al terme municipal de Gironella, s'ha consensuat amb l'Ajuntament de Gironella prèviament a iniciar el procés de redacció del projecte. Aquest comprèn la plaça del Doctor Armengou, el passatge de l'Hospital, una part de l'aparcament adjecent a l'edifici del Blat i el tram del marge fluvial entre el Pont Vell i el passatge Farguell. També es resoldran les interseccions amb el carrer del Riu i el carrer Farguell, adaptant-les a la geometria i topografia de la nova proposta.

La superfície total de l'àmbit d'actuació integra zones classificades en diferents claus urbanístiques, amb la voluntat de millorar la superfície d'ús ciutadà en el seu conjunt, donant solucions de continuïtat en la secció del pas i augmentant la superfície enjardinada.

Superfície total de l'àmbit d'actuació ..... 2.599,12 m²

D'aquesta superfície, un 45,26% (1.176,49 m2) correspon a superfície dins la clau urbanística de Viari (V), un 41,21% (1.071,02 m2) correspon a superfície dins la clau urbanístic de Parcs i Jardins (PJ) i un 13,53% (352,04 m2) correspon a superfície dins la clau urbanística d'espai Hidrogràfic.

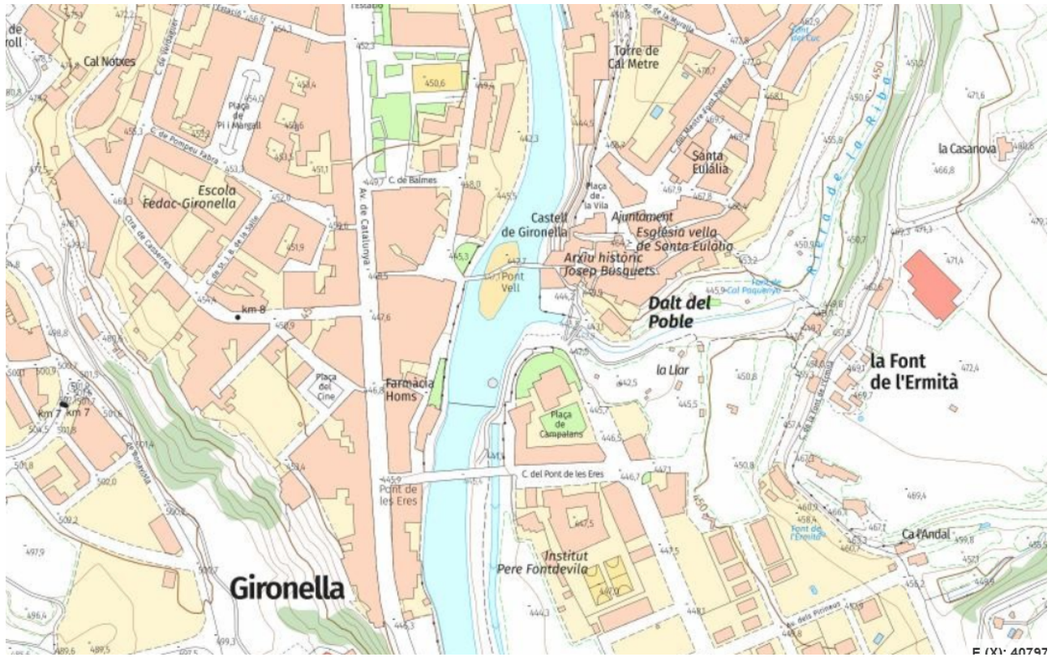


Figura 1 Localització del tram d'estudi.

Figura 2 Localització del tram d'estudi.

MU 2.4 Identificació del projecte i agents

El present Projecte d'Urbanització ha estat redactat per l'arquitecte Gil Roca Culí, per encàrrec de l'Ajuntament de Gironella, amb el títol "Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2".

Projecte:	
Títol del projecte:	"Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2"
Emplaçament	plaça del Doctor Armengou, passatge de l'Hospital, aparcaments i espais adjacents de edifici Espai el Blat, Gironella, Berguedà (Barcelona)

Promotor/s:	
Nom	Ajuntament de Gironella
NIF/CIF	P0809100A
Adreça	Plaça de la Vila, 13, 08680-Gironella (Barcelona)
Telèfon	93 825 00 33

Projectista/es:			
Autor del projecte	Gil Roca Culí	NIF	47846790M
	Arquitecte	núm. col·legiat	81681-7

Amidaments i pressupost:			
Empresa	CLARQT SERVEIS TÈCNICS, SLU		
Responsable	Jordi Claramunt Soler		
	Arquitecte tècnic	núm. CAATEEB	9830

Estudi de seguretat i salut			
Empresa	CLARQT SERVEIS TÈCNICS, SLU		
Responsable	Jordi Claramunt Soler		
	Arquitecte tècnic	núm. CAATEEB	9830

Relació de documents complementaris i projectes parcials

Projecte de renaturalització	
Empresa	Naturalea
Responsable	Albert Sorolla Edo

Aixecament topogràfic	
Empresa	D2 Enginy Top S.L.P
Responsable	Sense dades

MU 2.5 Característiques generals del projecte

1.- Títol Projecte:
Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2

2.- Arquitecte Autor del Projecte i Director d'Obra:
Gil Roca Culí
3.- Autor (i titulació) Estudi de S. i S.:
Jordi Claramunt Soler (Arquitecte tècnic)

4.- Entitat que ha encarregat el treball:
Ajuntament de Gironella
5.- Departament/Entitat receptora de l'obra:
Ajuntament de Gironella

6- Tipus d'actuació: (Obra nova/reforma/rehabilitació/etc.)
Urbanització

7.- Emplaçament actuació: (Carrer/Població/Comarca)
Plaça del Doctor Armengou / Gironella / Berguedà
8.- Titularitat del solar (o edifici):
Ajuntament de Gironella

9.- Pressupost total previst per l'actuació: (Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs)
721.018,81€

10.- Termini estimat per l'execució de l'obra: (mesos)
6 mesos

11.- Classificació requerida al Contractista:
A-1 / E-1 / E-7 / G-6 / I-1 / I-6 / J-4 / K-6

12.- Període redacció Projecte i Estudi: (mes/any, mes/any)
Projecte d'Urbanització i Estudi de Seguretat i Salut: 24 mesos (gener/2023, desembre/2025)

MU 3. Situació actual

MU 3.1 Descripció de l'estat actual

L'àmbit d'actuació és heterogeni, tant pel que fa als usos com a la secció de la caixa viària, i s'organitza a través de diferents espais que connecten la plaça del Doctor Armengou, el passatge de l'Hospital, el Parc del Blat i la llera del riu Llobregat. Les voreres, la calçada, els espais d'estada i jocs, la llera del riu i les zones d'aparcament es disposen de manera contínua i es relacionen entre elles segons els desnivells existents i els accessos peatonals.

Les voreres de la plaça del Doctor Armengou estan pavimentades amb peces prefabricades de formigó tipus panot de quatre pastilles amb circumferència, amb vorada i rigola, i es troben en contacte amb les alineacions de façana dels edificis. Aquestes voreres tenen una amplada variable entre 1,05 i 3,88 metres. La vorera sud de la plaça presenta una amplada entre 5,00 i 3,90 metres i connecta amb la vorera oest, que juntament amb un petit tram nord, té aproximadament 1 metre d'amplada. La vorera adjacent a la zona d'estada i jocs, situada al costat oest del parc, és de formigó in situ amb vorada i rigola, i ofereix una amplada variable entre 1,00 i 1,60 metres. El paviment del passatge de l'Hospital, que precedeix la plaça, és de peces prefabricades de formigó tipus panot ratllat de color blanc i vermell amb senefa decorativa, amb una longitud de 31 metres i una amplada que oscil·la entre 3,30 i 4,80 metres.

La calçada que travessa aquesta zona està pavimentada amb asfalt. Té una amplada de 4,50 metres en alguns trams, mentre que al centre de la plaça adopta una configuració més àmplia que recull el trànsit del carrer del Riu i del carrer Farguell, amb espais d'aparcament i senyalització de prohibició d'aturada al centre.

L'espai d'estada central combina espais d'estada i zones de jocs infantils. La zona de jocs està pavimentada amb formigó in situ i un recobriment de cautxú, i incorpora jocs, una font, quatre bancs de fusta i altres elements de mobiliari urbà com pilones i cartelleria. La zona nord del parc, destinada principalment a pas de vianants i a la sortida del local El Blat, està pavimentada amb peces ceràmiques i inclou quatre arbres amb escossells de formigó prefabricat i diversos elements de mobiliari. Entre la vorera i l'espai d'estada, un muret d'obra ceràmica amb alineació corba i 45 cm d'alçada salva el desnivell entre la plaça i el parc i delimita les dues zones del parc; al nord, el petit desnivell es resol amb un graonat.

La llera del riu queda connectada amb el parc mitjançant un pas de terra d'amplada variable entre 1,60 i 2,00 metres, que enllaça el Pont Vell amb l'aparcament de l'Espai El Blat, situat a una cota intermèdia entre la llera i la zona de jocs. L'accés sud, en contacte amb el pont, disposa d'una passera de fusta i una escala metàl·lica, mentre que l'accés nord des de l'aparcament es resol amb una escala formada per travesses de fusta fixades amb formigó. Els costats del pas estan delimitats per murs de contenció de formigó armat amb alçades variables fins a 1 metre, coronats amb peces prefabricades i barana metàl·lica. La llera del riu Llobregat està pavimentada amb formigó in situ i allotja el col·lector en alta.

La zona d'aparcament de l'Espai El Blat es desenvolupa en una plataforma amb nivells topogràfics entre les cotes 444,25 i 448,77, que inclou l'accés rodat des del carrer Farguell i els espais de pas per a vianants. L'aparcament està pavimentat amb formigó in situ i compta amb 40 places per a cotxes i 3 per a motocicletes. El marge fluvial, amb cotes entre 442,06 i 442,53, queda connectat amb la plataforma mitjançant els passos descrits i manté el paviment de formigó in situ.

MU 3.2 Paràmetres urbanístics

El present projecte d'urbanització s'ajusta a la següent relació de superfícies segons claus urbanístiques recollides en el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Gironella.

L'àmbit d'actuació se situa totalment en sòl públic, en terrenys qualificats com a Sistema Viari (V), Sistema de Parcs i Jardins (PJ) i Sistema Hidrogràfic (H). D'aquesta superfície, un 45,26% (1.176,49 m2) correspon a superfície dins la clau urbanística de Viari (V), un 41,21% (1.071,02 m2) correspon a superfície dins la clau urbanístic de Parcs i Jardins (PJ) i un 13,53% (352,04 m2) correspon a superfície dins la clau urbanística d'espai Hidrogràfic.

MU 4. Solució proposada

La memòria constructiva detallada a continuació descriu els materials emprats en el projecte, detallant les prestacions tècniques, funcionals i de manteniment.

MU 4.1 Topografia i replanteig

Per a la redacció del projecte s'ha utilitzat una base topogràfica proporcionada per l'Ajuntament de Gironella, que s'ha comprovat in situ. No obstant, per part de l'empresa constructora, caldrà fer les comprovacions i validacions pertinents abans d'iniciar les obres

La topografia actual de l'àmbit objecte d'aquesta Fase 2 per cada una de les cinc zones en que el dividim és:

1. Passatge de l'Hospital amb um pendent longitudinal promitg del 6,54% amb trams del 5,96% al 8,09%.
2. Plaça del Doctor Armengou amb un pendent longitudinal promitg de 2,04% amb trams del 0,38% al 3,71%. El pendent transversal promitg és de 5,59% amb trams del 3,35% al 6,68%.
3. Parc del Blat amb un pendent longitudinal promitg de 2,26% amb trams amb poca variació i pendent transversal promitg de 1,51%.
4. Aparcaments de l'edifici Espai el Blat amb un pendent longitudinal promitg de 0,30% amb trams amb poca variació. El pendent transversal es de 3,52%. En la rampa d'accés del carrer Farguell el pendent és de 12,18%. I el pendent del talús de sobre el mur de contenció que limita el marge fluvial és entre el 75% i el 90%.
5. Pas d'unió entre el Pont Vell i el Parc del Blat amb un pendent de 0,29% amb un tram d'escales (6 graons) i passera de fusta per pujar al nivell de l'accés al Pont Vell i amb un tram d'escales (11 graons) per pujar al nivel del Parc del Blat.
6. Marge fluvial amb un pendent longitudinal promitg de 0,50% amb trams amb poca variació,

Les pendents longitudinals dels carrers es mantenen a grans trets, atès que no es modifiquen les cotes de façana, tot i que s'intentin suavitzar i simplificar en la mesura el possible. No obstant, ja que s'han de resoldre les interseccions i els encontres entre el carrer del Riu i la plaça Dr. Armengou, el Pont Vell, el passatge de l'Hospital i la Plaça doctor Armengou i el carrer Farguell es buscarà l'acord entre les diferents cotes altimètriques per tal de donar continuïtat al paviment, suavitzant el pendent sempre que es pugui. Les cotes dels marxapeus de les portes existents condicionen les solucions de disseny proposades.

Pel què fa al pendent transversal, trobem diverses casuístiques en funció dels diferents usos i zones.
En la zona del Passatge de l'Hospital s'unificaran les pendents intentant mantenir els nivells actuals.
En la zona de la Plaça del Doctor Armengou la zona compresa entre les edificacions existents i la zona d'ús mixt per a vehicles i vianants tindrà una pendent uniforme que s'adaptarà als nivells existents. La zona d'ús mixt per a vehicles i vianants tindrà una pendent continua amb un valor del 2% cap a la zona d'infiltració. Així mateix la zona segura per a vianants, tocant al Parc del Blat tindrà una pendent uniforme cap a l'esmentada zona d'infiltració.
En la zona del Parc del Blat la pendent serà en direcció al marge fluvial.

Es partirà de les cotes existents de façana i es donarà un lleu pendent direcció al riu, o a la franja vegetada. En els casos on hi hagi alineació d'edificis a ambdues bandes del carrer, es determinarà la pendent màxima del 2% a la vessant del carrer curta i es buscarà l'acord amb les cotes existents de la façana oposada, garantint que hi hagi el pendent suficient en direcció a la línia baixa del carrer, definida per la peça prefabricada de formigó i on s'hi col·loquen els embornals, per garantir l'evacuació de l'aigua procedent de l'escorrentiu urbà.

Caldrà fer un correcte replanteig de les diferents alineacions i elements urbans i validar-lo amb la DF previ a l'execució dels treballs.

Les seccions transversals s'han fet per cada un dels trams representatius de carrer, aproximadament cada 10m, mentre que la secció longitudinal s'ha fet pel riu.

MU 4.2 Moviments de terres i enderrocs

El projecte parteix de la voluntat d'apropar el riu a la ciutadania, un objectiu que es materialitza mitjançant la construcció de feixes de les diferents zones de l'àmbit. La solució adoptada consisteix en una plataforma única amb acabat de formigó desactivat que segueix les cotes definides pels marxapeus dels edificis existents. Aquesta plataforma presenta una pendent transversal del 2% en direcció al riu per facilitar l'evacuació de l'aigua cap a una franja vegetada destinada a la infiltració natural al terreny. Les rasants del viari han estat lleugerament ajustades, especialment pel que fa a la pendent transversal. No obstant això, no es preveu un moviment de terres significatiu, limitant-se a les excavacions necessàries per a la nova caixa de paviment. La franja d'infiltració requereix una excavació específica per tal d'executar les diferents capes d'àrid que permetin una filtració adequada de l'aigua al terreny.

Els moviments de terres previstos es concentren per sota de les caixes de paviment, amb aportacions o excavacions de material segons sigui necessari per assolir els nivells de pavimentació requerits, seguit de la construcció de bases i sub-bases. En els plànols corresponents, es representen en color vermell les zones amb aportació i en color groc les zones amb excavació.

La zona d'estada del Blat es situa en una cota sensiblement igual a l'existent.

A la llera del riu, es disposa un camí fluvial de sauló que connecta la plataforma única de la Plaça del Doctor Armengou amb la llera pròpiament dita, descendint fins a la cota de l'escullera de pedra natural. Aquesta escullera actua com a contenció de les terres associades al col·lector de la xarxa "en alta". En aquesta zona, es preveu la recomposició del marge fluvial mitjançant la plantació d'espècies vegetals autòctones pròpies de la ribera. Per a aquesta recomposició, es realitzarà l'aportació de terres necessària per adequar la topografia existent al perfil determinat pel projecte.

Pel què fa als enderrocs, aquests es concentren en l'enderroc i retirada de la pavimentació actual, permetent així refer de nou la caixa de paviments.
Per tal d'adaptar la topografia de l'estat actual als nous perfils de projecte, s'ha d'executar l'enderroc parcial dels murs de contenció de terres existents..

En el cas de les zones enjardinades hi ha aportació de terra vegetal, com s'explica en la memòria d'enjardinament.

Tots els enderrocs i les terres sobrants es portaran a abocador autoritzat.

MU 4.3 Definició geomètrica

<u>En planta</u>

<u>Plaça Doctor Armengou i Passatge de l'Hospital.</u>

El projecte dona un tractament unitari a la plaça del Doctor Armengou i al passatge de l'Hospital seguint el disseny aplicat al carrer del Riu. Així doncs, s'opta per una plataforma única per a resoldre tant el trànsit de vehicles i de vianants, com l'espai d'estada i de realització d'activitats ciutadanes. La proposta elimina els actuals aparcaments de vehicles, aconseguint d'aquesta manera reduir l'espai destinat a vehicles i contribuint a la pacificació de la zona.

La pavimentació es resol amb un paviment de formigó in situ amb acabat desactivat. Amb diferents especejaments en funció de l'us. Per a garantir el contrast visual i tàctil entre les diferents zones i indicant, de la mateixa manera, les zones segures per a la circulació de vianants restringides a la circulació de vehicles s'utilitzaran franjes de peces de formigó prefabricat llis de 60cm d'amplada, que garantiràn el contrast visual i tàctil entre les diferents zones i indicant, de la mateixa manera, les zones segures per a la circulació de vianants restringides a la circulació de vehicles.

Trobem també una zona d'infiltració d'aigua que compleix la funció de filtrar adequadament les aigües urbanes d'escorrentiu pròpies d'aquesta zona. Aquesta zona d'infiltració, de 2,66 metres, es soluciona amb una franja vegetada de 20 metres de llargada incluint-hi 2 passeres de 3 metres. Aquesta franja vegetada conté una alineació d'arbrat amb 3 arbres, que se situen, aproximadament, cada 7 metres. Malgrat la franja vegetada d'infiltració d'aigua tingui una funció infraestructural de gestió de l'escorrentiu urbà, s'entén que forma part de l'enjardinament i l'augment de verd de la proposta per tal de garantir que hi hagi suficients espais amb ombra que garanteixin que durant l'estiu s'hi estigui fresc.

La franja vegetada contindrà les següents capes:
Espai lliure: 35cm
Escorça de pi / mulch: 5cm
Substrat vegetal: 20cm
Grava 20/40: 20cm.

A prop dels edificis situats a l'oest de la plaça hi trobem una zona, de forma sensiblement trapezoidal i amb unes dimensions de 18 x 4,50 metres, que està pavimentada amb sauló, augmentant la superfície permeable de l'àmbit i que conté una alineació d'arbrat amb 3 arbres que se situen, aproximadament, cada 7 metres. Aquests arbres garanteixen que hi hagi suficients espais amb ombra per tal de contribuïr en la menor mesura a l'efecte illa de calor.

Zona central d'estada

La zona central d'estada és una plataforma única amb pendent cap al marge fluvial integrat per dues zones i una grada. Queda definit per la façana de l'edifici el Blat, un muret d'alçada variable, que ressegueix el perímetre. Últim tram de muret descrit enllaça amb la zona de la primera grada que l'acaba de delimitar. Aquesta grada, que delimita el camí fluvial, té unes dimensions 1,50 x (30,00 + 2,50) metres salva un desnivell de 90 cm i esta format per blocs de terra comprimida.
Es defineix una zona adjacent a l'edifici del Blat pavimentada amb formigó in situ amb acabat desactivat, de 20,00 x 8,48 metres. Formant parcialment el porxo d'accés a l'edifici. La part central té una forma poligonal i està pavimentada amb sauló i on hi trobem els plataners.

Marge fluvial

El marge fluvial (talusos, camí fluvial de sauló,2 petites grades i nova escullera) discorre més o menys paral·lel al mur de contenció de formigó existent i va des del Pont Vell fins a l'aliniació del carrer d'accés a la illa d'habitatges unifamiliars entremitgeres i als aparcaments. El marge s'extén i abarca una part de l'aparcament existent, que s'enderroca segons l'alineació definida en projecte i es repinten les places d'aparcament de forma optimitzada.

Com s'ha descrit anteriorment s'enderroquen parcialment els murs de contenció i es cobreixen amb terres adients per conformar dos talusos vegetats. En tots dos s'hi sembrarà vegetació de ribera, exemplificant, així la vegetació pròpia de l'entorn. En el talús més proper a la zona d'aparcaments es preveu la plantació de 6 arbres separats entre ells 10 metres.

Entre els dos talusos hi discorre un camí "fluvial" de sauló d'1,50 metres d'amplada que disposarà d'espais d'estada, en forma de grada i bancs, situats a banda i banda del camí "fluvial",
El talús més proper al riu s'acaba amb una escullera de pedra seca, que serveix d'element de contenció de terres i que es troba aproximadament 1m per sobre de la làmina d'aigua del riu.

En secció transversal

El projecte homogeneïtza la secció transversal de l'àmbit d'actuació. L'actuació principal a la Plaça del Doctor Armengou correspon en donar una amplada del viari constant al llarg del carrer i la transformació en plataforma única d'un carrer amb segregació entre trànsit de vianants i trànsit de vehicles, eliminant d'aquesta manera, aquelles zones que generaven situacions de perill per als vianants, com als punts on les voreres eren insuficients i obligaven als vianants a baixar a la calçada. Per altra banda, s'elimina l'aparcament en bateria de la Plaça del Doctor Armengou per tal de pacificar el carrer i reduir l'amplada de pas de l'espai destinat al transit de vehicles. D'aquesta manera s'augmenta l'amplada de les voreres i la superfície permeable destinada al verd.

La secció tipus incorpora una franja vegetada que compleix la funció de gestionar l'escorrentiu urbà i infiltrar l'aigua al terreny, franja que disposa d'una fila d'arbres. Adjacent a la franja vegetada, i on l'amplada del carrer ho permet, hi haurà una zona enjardinada, que disposa de zones d'estada i arbrat de port gran, per tal de garantir que hi hagi suficients espais amb ombra que garanteixin que durant l'estiu s'hi estigui fresc.

La secció de talús fluvial s'augmente i es suavitzen els pendents, facilitant la presència d'espais d'estada.

En secció longitudinal

La pendent general de les zones no es veuràn substancialment alterades, atenent que es respectaran les cotes dels marxapeus dels accessos als edificis.

Les voreres s'adaptaran el màxim possible als pendents longitudinals existents, atès que la intervenció no modifica els pendents longitudinals de la calçada. Hi haurà algun punt d'ajust, ja que prevaldrà l'ús de vianants enfront del vehicle motoritzat, i s'haurà de buscar l'acord entre les diferents cotes altimètriques per tal de donar continuïtat a la vorera, suavitzant el pendent sempre que es pugui.

MU 4.4 Pavimentació

Els paviments projectats en els vials s'ajusten als criteris tècnics municipals. El projecte es resol amb plataforma única, atès l'estretament del carrer en determinats punts fa inviable la segregació entre vehicles i vianants. L'acabat superficial dels paviments serà de formigó desactivat mitjançant àrids seleccionats.

Es realitzaran mostres del paviment previ a l'execució del mateix per tal de seleccionar els color i mida d'àrid desitjats per la DF, buscant el màxim la homogeneïtzació de l'acabat i vigilant que l'aspecte no varii segons la zona del projecte. Així doncs, es buscarà que s'utilitzin el mateix tipus d'àrid i de dosificació de ciment i sorra per a l'elaboració del formigó de tota l'obra.

Zona destinada al trànsit de vehicles

La secció del paviment de FORMIGÓ DESACTIVAT IN SITU serà la següent:
Coronació esplanada amb 40 cm de sols seleccionats
Base de 20 cm de tot-u artificial
Solera de 20 cm de formigó H-20/b/20/I amb acabat desactivat. Solera armada amb malla electrosoldada.
Aquests gruixos s'adaptaran segons les necessitats de rebaix o reblert de cada punt en concret.

Els guals de vehicles seran de 60cm de longitud i 3,00m d'amplada variable, segons els plànols de paviments. En els casos on n'hi hagi degut a la reposició de les solucions constructives en els punts situats al límit de l`àmbit en contacte amb d'altres paviments, les vorades seran de formigó prefabricat de les mateixes característiques que les existents.

Es disposarà de juntes transversals cada 5 metres, aproximadament.

Zona destinada a la circulació de vianants

La secció del paviment de FORMIGÓ DESACTIVAT IN SITU serà la següent:
Coronació esplanada amb 40 cm de sols seleccionats
Base de 15 cm de tot-u artificial
Solera de 15 cm de formigó H-20/b/20/I amb acabat desactivat. Solera armada amb malla electrosoldada.
Aquests gruixos s'adaptaran segons les necessitats de rebaix o reblert de cada punt en concret.

Es disposarà de juntes transversals cada 1 metre, aproximadament. S'opta per executar moltes juntes de retracció i separar el paviment en pastilles petites per tal de garantir que, en cas que es produeixin reparacions en un futur, es refaci de nou tota la pastilla i evitar d'aquesta manera veure pedaços sobre el formigó.

Espais enjardinats

Els espais enjardinats estan projectats a partir de solucions basades en la naturalesa (NBS). Aquestes superfícies es resolen amb la sembra d'herbàcies amb interès floral i gramínies de baix manteniment, amb la plantació de plantes arbustives i amb la plantació d'arbrat. Pel què fa al camí fluvial, que discorre paral·lel a la llera del riu i acosta a la ciutadania a l'ecosistema natural, és de sauló.

Escocells

No hi ha escocells com a tal, però la franja vegetada, que es podria considerar com un gran escocell, està rematada amb xapa d'acer galvanitzat.

MU 4.5 Xarxa d'aigua potable

Antecedents

Es redacta el present annex per tal de justificar les solucions adoptades en el PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2 corresponent a plaça del Doctor Armengou, passatge de l'Hospital, zona d'aparcaments i espais adjacents de l'edifici Espai el Blat i tram del marge fluvial entre Pont Vell i passatge Farguell pel que fa al disseny i obres d'aigua potable.

Per redactar el present annex, s'han tingut en compte les prescripcions tècniques per a xarxes de sanejament facilitades per part dels tècnics municipals.

Descripció estat actual

En base a la informació facilitada pels tècnics municipals, en l'àmbit del projecte la conducció d'abastament d'aigua és de PE amb un diàmetre de 125 mm que enllaça amb la conducció provinent del Pont Vell de PE amb un diàmetre de 150 160 mm. Dins l'àmbit hi trobem 2 vàlvules de comporta i un hidrant.

Hi ha una font natural existent de la que es desconeix com es condueix fins a la seva sortida.

Descripció de la solució adoptada

Es preveuen les següents intervencions:

- Desmuntatge i retirada de la font existent i substitució per una nova font en nou lloc.
- Aprofitament de l'aigua de la font natural per d'altres usos
- Subminstraiment d'aigua potable a la nova font per tal que se'n pugui garantir el consum.

MU 4.6 Clavegueram

Antecedents

Es redacta el present annex per tal de justificar les solucions adoptades en el PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2 corresponent a plaça del Doctor Armengou, passatge de l'Hospital, zona d'aparcaments i espais adjacents de l'edifici Espai el Blat i tram del marge fluvial entre Pont Vell i passatge Farguell, pel que fa al disseny i obres del clavegueram.

Per redactar el present annex, s'han tingut en compte les prescripcions tècniques per a xarxes de sanejament facilitades per part dels tècnics municipals.

Descripció estat actual

En base a la informació facilitada pels tècnics municipals, en l'àmbit del projecte hi circulen dos sistemes de xarxes:

Xarxa en alta que transcorre pel marge dret (mirant riu avall) del riu Llobregat. En l'àmbit que ens ocupa aquesta xarxa està formada per col·lector de diàmetre 400 mm de PVC. A la part nord de l'àmbit hi trobem un entroncament de la xarxa municipal unitària que connecta amb el col·lector en alta i a la part sud el pou 066 CC.

Xarxa municipal unitària formada bàsicament per dos sistemes de trams de col·lectors.

El primer, en la Plaça del Doctor Armengou seguint l'eix del carrer Farguell trobem el pou 029 al que arriba un col·lector de diàmetre 500mm de formigó. Del pou 29 surt un col·lector de diàmetre 500mm de formigó en direcció al pou 28.Aquest pou també rep un col·lector provinent dels pous 26 i 07 (propers al passatge de l'Hospital). Del pou 28 surt una galeria de 1,05x1,80m amb volta ceràmica, d'obra de fàbrica que connecta amb el pou 028a. Del pou 28a surt una galeria de formigó de 1,60x1,80m que arriba fins al pou 28b que connecta amb la xarxa en alta i un sobreixidor al riu Llobregat.

El segon, al passatge Farguell hi trobem el pou 32 que rep un col·lector de diàmetre 250 mm de PEAD que recull les aigues del edificis del passatge . De l'esmentat pou surt un col·lector de diàmetre 250 mm de formigó que connecta mitjançant un entroncament amb la xarxa en alta.

Descripció de la solució adoptada

Es preveuen les següents intervencions:

- Implantació de franja d'infiltració
- Col.locació de reixes lineals d'intercepció d'aigua de pluja i conducció
- Substitució i recol.locació d'aquells embornals o reixes existents

Elements

Els elements de recollida que caldrà implantar són:

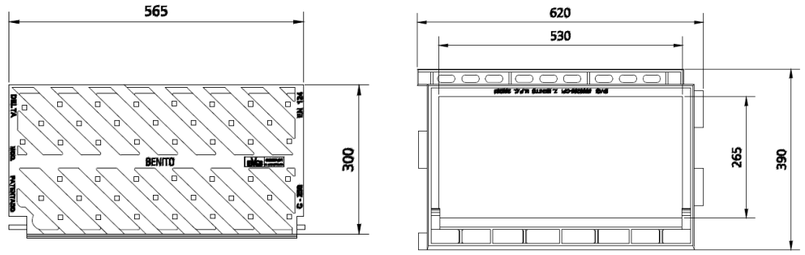
a) *Col·lectors*

- Instal·lació de nou col·lector de connexió de les reixes lineals als col.lectors principals de diàmetre 250mm

b) *Embornals*

Els embornals situats a la nova plataforma única que conforma el carrer del riu, s'ubicaran a la peça prefabricada de formigó llis que compleix amb la funció de separar la zona segura per a vianants de la zona destinada a l'ús mixt, a la banda dels edificis situats entre el Carrer del Riu i el Riu Llobregat.

Les reixes dels embornals del carrer seran reixes de dimensions exteriors 300x565mm model Delta 50V de la marca Benito o equivalent, amb resistència classe C-250 de fosa dúctil. Aquestes reixes seran validades per l'Ajuntament i la Direcció Facultativa en fase d'obra.

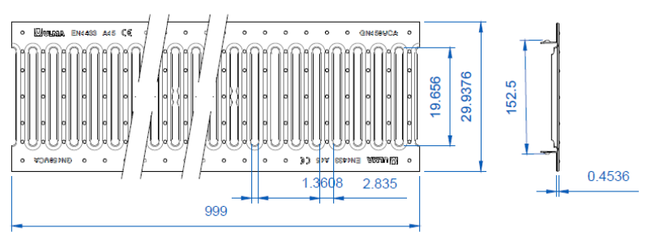


Les caixes dels embornals seran fabricades "in situ" amb una fondària variable en funció de la connexió a pou en cada cas. Aquesta connexió es realitzarà amb canonades de PVC de color teula segons UNE-EN ISO 1452-2 de diàmetre 250 mm segons especificacions tècniques. El sistema d'unió serà per copa llisa i junta elàstica.

c) *Reixa nervada de fosa*

Es preveu la col·locació d'una reixa nervada de fosa d'amplada 200mm a la confluència entre el Passatge Pere Serrats i el Carrer del Riu.

Aquesta reixa serà nervada d'acer galvanitzat continu segons UNE-EN 10346, amb classe de càrrega A15, segons norma EN 1433 amb sistema de fixació mitjançant dos punts per metre lineal. Disposarà de sistema antilliscant a tota la seva superfície i una superfície de captació de 392cm2/ml.



d) *SUDS's*

En la línia de les solucions basades en la natura (SBN), es proposa gestionar l'escorrentiu urbà dels carrers per a crear espais més verds i humits amb sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS). Aquesta tipologia d'actuació permet potenciar el verd urbà a l'hora que es gestionen els primers 5-10mm (First flush) de les pluges on s'hi acumula entre un 80-95% de les partícules tòxiques com olis, hidrocarburs i altres contaminants emergents que tan perillosos són pels nostres ecosistemes i que poden arribar a ser més contaminants que les aigües grises convencionals.

Els SUDS proposats pel tractament de l'escorrentiu urbà son:

Franja vegetada

Es proposa crear un primer filtre de les aigües urbanes amb una franja vegetada ubicada en la plaça del Doctor Armengou en contacte amb l'espai verd. Aquesta franja de 2,5m d'amplada i 0,5m de profunditat, es proposa amb la finalitat de recollir part de l'escorrentiu urbà.

La franja vegetada contindrà les següents capes:

Espai lliure: 50cm
Escorça de pi / mulch: 5cm
Substrat vegetal: 20cm
Grava 20/40: 20cm.

Figura 2 Imatges de franges vegetades

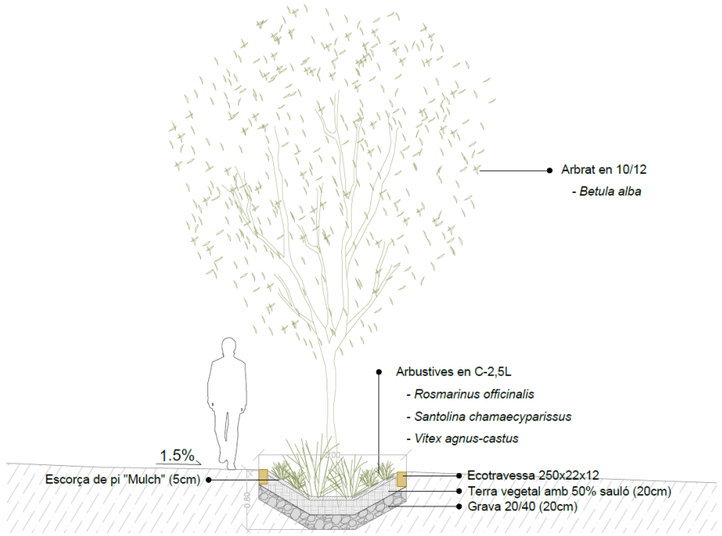


Figura 3 Esquema franja vegetada

Consideracions

Les noves connexions del claveguerons es realitzaran sempre a pou de registre.

Caldrà verificar en obra la cota de profunditat exacta del pou existent per tal d'assegurar les pendents de les connexions dels embornals.

Tots els col·lectors de connexió dels embornals seran de PVC de color teula segons UNE-EN ISO 1452-2, d'interior llis i exterior corrugat amb rigidesa anul·lar SN4.

Es preveu la col·locació d'una font pública d'on brolli l'aigua de la font natural i hi hagi una conducció d'aigua potable diferenciada apte per a consum humà. Caldrà assegurar la connexió de la xarxa de desguàs de la font a la franja de vegetació mitjançant un tub de PVC de diàmetre 160mm i un pendent mínim del 2%.

Els pous de registre tindran premarc circular i tapes circulars al estar disposats en zones de paviments continus. Caldrà substituir les tapes afectades ens els creuaments transformats amb plataforma única. Les dimensions de pas seran de 70cm, amb una classe de resistència D400.

MU 4.7 Enllumenat

Antecedents

Es redacta el present annex per tal de justificar les solucions adoptades en el PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2 corresponent a plaça del Doctor Armengou, passatge de l'Hospital, zona d'aparcaments i espais adjacents de l'edifici Espai el Blat i tram del marge fluvial entre Pont Vell i passatge Farguell, pel que fa al disseny i obres de l'enllumenat.

Es mantenen els criteris de material i tipus d'instal·lació que els serveis tècnics de l'Ajuntament estan utilitzant a la resta de les seves instal·lacions.

Tota la instal·lació es realitzarà segons es descriu i seguint les indicacions dels tècnics municipals i de la "Instrucció Tècnica Complementària 09" del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió de 2002.

Descripció estat actual

Actualment la instal·lació d'enllumenat en l'àmbit del projecte és la del quadre següent, segons s'ha pogut extreure dels plànols i la informació facilitada pels tècnics municipals:

Línia	Tipus de lluminària	Potència lluminàries	Nº Lluminàries	Suport	Altura dels projectors	Potència total
Desconeguda	Tipus 4	Desconeguda	4	Braç a paret	4,00-6,00	Desconeguda
Desconeguda	Tipus 5	Desconeguda	1	Braç a paret	4,00-6,00	Desconeguda
Desconeguda	Tipus 27	Desconeguda	2	Braç a paret	4,00-6,00	Desconeguda

Totes les lluminàries són de braç a paret i la línia de subministrament és aèria o bé fixada a la paret dels edificis existents. En alguns edificis el traçat s'ha fet de manera integrada i en la resta d'edificis s'aprofiten balcons per passar la línia per sota o bé el traçat de la línia queda totalment vist. Totes les lluminàries pengen del transformador de MT a BT situat al costat del Local del Blat.

Descripció de la solució adoptada

S'opta per la implantació de nous punts de llum.
En la façana del Passatge de l'Hospital i a la façana de l'edifici El Blat s'implantaran 5 braços a paret amb un projector cada un (M8).

En les zones enjardinades de la plaça Doctor Armengou, Parc del Blat i l zona d'aparcaments i espais adjacents de l'edifici Espai el Blat s'implantaran:

3 columnes troncocòniques amb dos projectors cadascuna (M6)
5 columnes troncocòniques amb tres projectors cadascuna (M5)

Elements

Hauran de complir els Reals Decrets 2642/1985 de 18 de desembre, 105/1988 de 12 de febrer i 401/1989 de 14 d'abril, així com les seves disposicions de desenvolupament i Annexos d'especificacions tècniques.

La garantia exigida al fabricant és de 20 anys en els bàculs i de 5 anys en les lluminàries.

Braços de paret
Accessori per a projector d'exterior o banyador model ACC. FX ARM WALL GR. de la marca LAMP, o similar. Tipus braç individual llarg, per instal·lar directament a paret. Fabricat en xapa d'acer zincat tallat amb làser i lacat en color antracita.

Columnes
Columna de planxa d'acer galvanitzat acabat tipus corten, model ACT de Novatilu, o similar, de forma tronco cònica de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó de 50x50x85 cm, mitjançant 4 perns de M18x500 mm a 200x200 mm entre centres.

Els bàculs s'assentaran sobre daus de formigó HM-20 en sabates de dimensions segons prescripcions del fabricant i en funció de l'alçada de cada bàcul.

Durant la seva construcció s'ancoraran en quatre perns de M18x500 mm a 200x200 mm entre centres, en les que es cargolarà la placa base de la columna a ella soldada.

Caldrà assegurar que en els bàculs, la porta de registre sigui llisa, sense marcs ni sortints i la seva part inferior estigui com a mínim a 300 mm del paviment acabat, l'obertura serà de 90 mm amb reforç interior.

Les rases tindran una fondària mínima de 60 cm i amplada de 40 cm a vorera. En els casos en que la profunditat no pugui ser la exigida, caldrà que hi hagi una protecció mecànica, ja sigui amb una planxa metàl·lica o bé utilitzant tub metàl·lic.

Per a totes les columnes, en els daus d'ancoratge es col·locaran perfectament centrats els colzes de polietilè d'alta densitat de tub de polietilè de doble capa, per l'interior dels quals entraran els cables de distribució fins a les caixes de connexió situades en les columnes.

Projectors

El model escollit correspon a un Projector de LEDS.

Projector d'exterior amb lira per adaptar a superfície, braç o columna, model SHOT 290 G3 5500 de la marca LAMP, o similar. Cos fabricat en injecció d'alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d'acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED MID-POWER amb temperatura de color de 3000K, CRI80. Òptica tipus Street. Orientable 270º. Equip electrònic incorporat ON/OFF. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d'aïllament 1. Vida útil: 100.000 hores L90 B10 (Ta=25ºC). Índex BUG: B1 U1 G1, ULOR: 0%. Fàcil instal·lació, es subministra amb mànega i connector. Acabat: antracita. Projector de 290mm de diàmetre i 425mm d'alçada

Els projectors inclouen un accessori per a banyador model ACC. CO ARM IND 60-135 GR. de la marca LAMP, o similar. Tipus suport de fixació a columnes amb diàmetres entre 60-135 mm. Fabricat en injecció d'alumini lacat en color antracita.

Línia	Tipus de lluminària	Potència lluminàries	Nº Lluminàries	Suport	Número de projectors	Potència total
L1	M5	40 W	5	Columna 6m	3	600 W
L1	M6	40 W	3	Columna 6m	2	240 W
L1	M8	40 W	5	Braç a paret	1	200 W

Així doncs, la potència prevista a la línia L1 serà la indicada a següent taula:

Taula 2. Característiques de les línies de la instal·lació de la solució adoptada

Línia	Tipus	Secció	Potència lluminàries	Nº Lluminàries	Nº bàculs	Altura dels bàculs	Potència total
L1	Soterrada i aèria	6 mm^2	40 W	26	8	5,20	1040 W

Quadre elèctric general existent

Segons la informació facilitada pels tècnics municipals, el transformador de Mitja Tensió a Baixa Tensió es troba ubicat a la part posterior del Local del Blat, entre el Carrer Farguell i l'Aparcament del Blat. Aquest transformador té disponibilitat per a la creació d'una nova línia que serviria en substitució de la línia existent que alimenta les lluminàries del Carrer del Riu, fet que no suposaria un increment significatiu de la demanda. D'ara endavant anomenarem aquesta línia teòrica com a L1, que discorre la major part soterrada i, en el traçat de les lluminàries situades amb el braç a paret, aèria.

Potència instal·lada

A continuació es detalla la previsió de potència instal·lada corresponent a la suma de tots els receptors de la línia proposada:

Potència instal·lada L1 proposada: 1040 W
Potència instal·lada total: Desconeguda

Potència contractada

Degut al fet que la il·luminació provoca un pic de potència inicial al posar-se en funcionament, és necessari preveure també la potència d'arrancada per poder dimensionar el cablejat i les proteccions.

S'ha escollit un coeficient d'arrancada (pic de potència) de 1,80 per les lluminàries LED:

Potència de sobr
edimensionament de la instal·lació L1 proposada: 1872 W
Potència de sobredimensionament de la instal·lació total: desconeguda

Secció del cable i caiguda de tensió

Per a les dues línies intervingudes, la potència a considerar per el dimensionament de la secció del cablejat s'ha calculat segons s'indica en el REBT-2002, utilitzant un factor corrector de 1,80 per a l'arrencada de les llumeneres de descàrrega (segons REBT-2002) de 1,80 pels LEDS.

Amb un cable de secció de 6mm^2 (secció mínima requerida per REBT-2002) la caiguda de tensió per les línies d'enllumenat seran inferior al 3%.

- Les línies a l'interior de braços i columnes poden ser de secció mínima 3x2,5 mm^2 tipus RV - 0,6/1 kV.
- Les línies del tram soterrat dins les tubulars poden ser de secció mínima 4x6mm² tipus armat de RVFV 0,6/1 kV. (F+N)
- Totes les línies seran enterrades. En cas que calgui realitzar alguna línia aèria durant les obres, aquestes podran ser de secció mínima 5x4 mm^2 tipus armat de RVFV 0,6/1 kV. (F+N+TT)

Una vegada acabada la instal·lació, es procedirà fer totes les revisions de la xarxa de terres, es comprovarà valor d'aquesta, afegint piquetes a la xarxa de terra si fos necessari per arribar al valor indicat.

Potència màxima admissible

Segons la informació facilitada pels tècnics municipals, el transformador de Mitja Tensió a Baixa Tensió es troba ubicat a la part posterior del Local del Blat, entre el Carrer Farguell i l'Aparcament del Blat. Aquest transformador té disponibilitat per a la creació d'una nova línia. Caldrà fer les comprovacions pertinents en obra, atès que no s'ha facilitat més informació per part de l'Ajuntament de la que consta al present projecte.

Instal·lacions interiors

Les derivacions a punt de llum no es faran als pericons de registre, sinó que s'efectuaran a caixes aïllants situades a l'interior del suport, duent a terme la secció de fases de manera alternativa a fi d'equilibrar la càrrega assignada a cada fase.

El cablejat interior de les columnes es realitzarà amb conductor de coure amb aïllament i coberta de PVC, tipus 0,6/1 kV de mínim 3x2,5 mm^2 de secció.

Les derivacions es protegiran mitjançant fusibles tipus UTE de calibre adequat

Les caixes de connexions disposaran de fusibles per a cada conductor i estaran dotades d'elements de connexió, borns i porta-fusibles amb tapa tancada mitjançant cargol imperdible i que, en retirar aquesta, la instal·lació elèctrica quedi desconnectada del fanal.

Es tenen en compte totes les premisses sobre les influències externes que poden afectar la instal·lació segons els criteris marcats a la UNE-20460-5-52, epígraf 522.

Per a la instal·lació s'utilitzarà:

- Conductors aïllats en conductes encastats.
- Conductors aïllats o cables multi-conductors en tubs sobre paret o separats a una distància inferior a 0,3 vegades el diàmetre del tub.
- Conductors aïllats o cables multi-conductors en conductes enterrats.

S'indiquen els criteris d'elecció de les canalitzacions (mostrat en ombrejat):

Situaciones		Sistemas de instalación							
		Sin fijación	Fijación directa	Tubos	Canales y molduras	Conductos de sección no circular	Bandejas de escalera Bandejas soportes	Sin aisladores	Con fijador
Conductores desnudos		-	-	-	-	-	-	+	-
Conductores aislados		-	-	+	*	+	-	+	-
Cables con cubierta	Multi-polares	+	+	+	+	+	+	0	+
	Uni-polares	0	+	+	+	+	+	0	+

+ : Admitido
-: No admitido
0: No aplicable o no utilizado en la práctica
*: Se admiten conductores aislados si la tapa sólo puede abrirse con un útil o con una acción manual importante y la canal es IP 4X 0 IP XXD

Taula 2. Elecció de les canalitzacions.

Taula 3. Situació de las canalitzacions

Situaciones		Sistemas de instalación							
		Sin fijación	Fijación directa	Tubos	Canales y molduras	Conductos de sección no circular	Bandejas de escalera Bandejas soportes	Sin aisladores	Con fijador
Huecos de la construcción	Accesibles	+	+	+	+	+	+	-	0
	No accesibles	+	0	+	0	+	0	-	-
Canal de obra		+	+	+	+	+	+	-	-
Empotrados en estructuras		+	+	+	+	+	0	-	-
En montaje superficial		-	+	+	+	+	+	+	-
Aéreo		-	-	(*)	+	-	+	+	+

+ : Admitido
-: No admitido
0: No aplicable o no utilizado en la práctica
(*): No se utilizan en la práctica salvo en instalaciones cortas y destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida.

Els cables a instal·lar seran multi-polars o unipolars segons escaigui segons les normes de bona praxis.

Descripció de les canalitzacions, segons ITC-20:

- Passos a través d'elements constructius: Mitjançant passa-tubs.
- Característiques dels conductors: Segons REBT-2002. S'especifica a les taules de càlcul per a cada circuit.
- Conductors actius: Caigudes de tensió: Les caigudes màximes de tensió s'estipulen en un 3,00% per llums.
- Conductors de protecció: Seran de secció 16 mm^2, segons REBT- ITC-BT-09 (Enllumenat exterior).
- Identificació dels conductors: Groc-verd per la terra, blau pel neutre, i marró, negre o gris per les fases.
- Equilibri de fases: Es connectaran els circuits de manera que es busqui l'equilibri de fases.

Línies de distribució i canalitzacions

Acompliran els preceptes de les Instruccions ITC-BT-009 "Instal·lacions d'enllumenat públic" i ITC-BT-007 "Xarxes subterrànies de distribució d'energia elèctrica".

Els conductors seran sencers, no admetent-se entroncaments de cap tipus entre el quadre i els receptors. Cada conductor portarà a cada extremitat una etiqueta d'identificació que indiqui el destí del cable i la secció del mateix, així com terminals adequats, fixats amb màquina hidràulica.

Canalitzacions

Si el diàmetre del tub previst no correspon amb el de l'entrada de la caixa de borns, es col·locaran maniguets de reducció/ampliació. Es posaran terminals de pressió en els cables de secció igual o superior a 6 mm^2.

La connexió del cable a la regleta del quadre s'efectuarà amb el bucle, per a deixar una reserva de cable.

Als encreuaments de vials, els tubs de protecció dels cables s'instal·len embeguts en un prisma de formigó segons es descriu en els plànols de detall i s'instal·larà com a mínim un tub de reserva.

Estesa de tubs

La instal·lació base serà de 40 cm d'amplada per 60 cm de fondària mínima, sobre la rasa del paviment. Dins la rasa es col·locarà el o els tubs de 90 mm i el cable de coure nu de 35 mm^2 de la xarxa de terra i, a sobre d'aquest, una cinta d'avís de perill de cables elèctrics. En el cas dels creuaments de calçada, els corrugats seran de 110 mm.

Els conductes protectors dels cables estaran formats per tub corrugat de PE de doble paret de 90 mm de diàmetre per qualsevol de les seccions dels conductors en recorregut per vorera i tub corrugat de PE de doble paret de 110 mm de diàmetre per creuaments de carrers, en aquests casos s'haurà de deixar un tub de reserva. Hauran de portar una guia o fiador pel pas del cable.

Durant l'obra es tindrà cura de que no entrin materials estranys als tubs i es revisaran abans de la col·locació dels cables.

A l'entrada dels conductors a la lluminària es col·locarà una protecció mecànica, per evitar qualsevol desperfecte als conductors.

Sistemes de regulació i control

Es manté el sistema de regulació actual previst en el quadre i lluminàries existents. No es preveu cap afectació.

Sistemes de protecció i presa de terra

Protecció contra contactes directes

Aquestes proteccions estan formades per totes les canalitzacions, envoltats de línia, quadres i receptors, que doten la instal·lació de l'aïllament necessari amb la finalitat d'allunyar i d'obstaculitzar les parts actives del contacte humà.

Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del carrer (exterior), la massa i els elements conductors, les característiques de la instal·lació i el valor màxim de tensió amb respecte de terra, segons s'especifica en la Instrucció ITC.BT.24.

Es disposarà d'una instal·lació amb interruptors automàtics equipats amb relé diferencial de 300 mA la majoria dels casos, principalment línies d'enllumenat, algunes línies de força i enllumenat exterior, els relés seran de 300 mA.

La protecció adoptada és del tipus TT (neutre a terra i masses a terra).

La tensió de contacte per al tall automàtic s'estableix en 24V, de manera que la intensitat de contacte és superior als 30mA o 300mA de tall.

Les parts metàl·liques de mobiliari urbà situades a menys de dos metres de la instal·lació i susceptibles de ser tocades estaran connectades a terra. Amb tal d'assegurar l'equipotencialitat, els elements metàl·lics equipats amb equipament elèctric, es connectaran les corresponents masses a terra.

Protecció contra sobrecàrregues

Tots els elements es protegiran contra sobrecàrregues o curtcircuits en els seus quadres mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics, i en les derivacions a lluminàries mitjançant ploms tipus GI amb un poder de tall de curtcircuit adequat al punt on ha d'actuar.

Xarxa de terra

Requeriments mínims per dimensions de placa a terra i resistència a terra:

- La posada a terra dels suports i els elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comuna per a totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control. S'instal·larà un elèctrode de posada a terra (placa de terra) a cada suport de lluminària, de dimensions mínimes de 500x500x3 mm.
- Les plaques s'uniran amb el born de la columna mitjançant un conductor de 16 mm^2 muntat a l'interior d'un tub flexible de 40mm des de l'electrònica fins a la placa. Paral·lelament a la línia d'alimentació, s'estendrà un conductor de coure nu de 35 mm^2 enterrat que permetrà la unió equipotencial.

La intensitat de defecte, ombrall de desconnexió dels interruptors diferencials, que podran ser de rearmament automàtics, serà de com a màxim 300 mA i la resistència de posta a terra, mesurada en la posta en servei de la instal·lació, serà com a màxim de 30 Ω.

No obstant, s'admetran interruptors diferencials d'intensitat màxima de 500 mA o 1 A, sempre i que la resistència de posta a terra mesurada de la posada en servei de la instal·lació sigui inferior o igual a 5 Ω i 1 Ω respectivament.

Arquetes de pas, registre i derivació

S'instal·laran pericons de registre en els creuaments de calçada. Es col·locarà un pericó de 60x60cm a la vorera de cada costat de la calçada que hauran de complir amb les següents especificacions:

- Tapa
  - Realitzada en fosa dúctil ISO 1089/EN1563
  - Compleixi amb la norma UNE EN-124
  - Certificat AENOR de producte vigent

- Superfície metàl·lica antilliscant
  - La tapa ha de ser extraïble, obrir més de 90º i com a màxim 120º i ha de enir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle més gran o igual de 90º
  - 27 kg de pes (tot el dispositu 39)
- Marc
  - Realizada en àcer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630
  - Dimensions 100x100 a pericó de creuament davant de quadre.
  - Dimensions 60x60 cm a pericons de creuament de calçada i davant quadre, i de 40x40 cm a pericons de canvi de direcció o intermitjos
- Manipulació
  - Esforç d'aixecament entorn als 15 kg
  - Desbloqueig i obertura amb clau
  - La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tap

MU 4.8 Electricitat Baixa Tensió i Mitja Tensió

Antecedents

Es redacta el present annex per tal de justificar les solucions adoptades en el PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2 corresponent a plaça del Doctor Armengou, passatge de l'Hospital, zona d'aparcaments i espais adjacents de l'edifici Espai el Blat i tram del marge fluvial entre Pont Vell i passatge Farguell pel que fa al disseny i obres de subministrament elèctric a baixa tensió.

Descripció estat actual

En base a la informació facilitada pels tècnics municipals, en l'àmbit del projecte la xarxa de subministrament elèctric a baixa tensió s'ha de remarcar que hi ha una estació transformadora propera a l'àmbit del projecte, i que la xarxa de BT es resol mitjançant línies aèries de cable trenat. o bé fixada a la paret dels edificis existents. En alguns d'edificis el traçat s'ha fet de manera integrada i en la resta d'edificis s'aprofiten balcons per passar la línia per sota o bé el traçat de la línia queda totalment vist. També hi ha un pal situat dins l'àmbit de projecte que s'haurà de mantenir fins que

Descripció de la solució adoptada

Es proposa una xarxa de conducció soterrada per substituir les línies aèries i les derivacions existents que no entrarà en servei fins que no s'executi la totalitat de les conduccions de reserva de l'àmbit que compren el projecte, que s'escapa de l'àmbit del present projecte i requereix de l'execució de les obres en d'altres àmbits.

MU 4.9 Telefonia

Antecedents

Es redacta el present annex per tal de recollir informació pel PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2 corresponent a plaça del Doctor Armengou, passatge de l'Hospital, zona d'aparcaments i espais adjacents de l'edifici Espai el Blat i tram del marge fluvial entre Pont Vell i passatge Farguell en el que fa a la xarxa de telefonia.

Descripció estat actual

1. En base a la informació facilitada pels tècnics municipals, en l'àmbit de la xarxa de telefonia s'ha de remarcar que (no hi ha cap conducció soterrada , i per la inspecció visual es comprova que el servei es resol mitjançant línies aèries.) les actuals conduccions existents en l'àmbit del projecte són suficients per a donar servei a les a les finques que en necessiten. I que actualment no es considera necessari preveure la realització de cap altra conducció.

MU 4.10 Gas

Antecedents

Es redacta el present annex per tal de recollir informació pel PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2 corresponent a plaça del Doctor Armengou, passatge de l'Hospital, zona d'aparcaments i espais adjacents de l'edifici Espai el Blat i tram del marge fluvial entre Pont Vell i passatge Farguell en el que fa a la xarxa de gas.

Descripció estat actual

En base a la informació facilitada pels tècnics municipals, en l'àmbit de la xarxa de telefonia s'ha de remarcar que la xarxa de gas actual dona servei a les finques que en necessiten. I que actualment no es considera necessari preveure la realització de cap altra conducció.

MU 4.11 Circulació i senyalització

Pel què fa a la circulació del carrer, aquesta es manté amb el mateix sentit, així que no suposa cap alteració pels fluxos de circulació del municipi. No hi ha hagut cap modificació respecte als sentits de circulació actuals.

MU 4.12 Treballs ambientals

Veure l'Annex AN Treballs ambientals

MU 4.13 Jardineria

Consideracions addicionals sobre l'arbrat

La major part dels arbres presents a l'àmbit d'actuació són exemplars grans de l'espècie *Platanus x Hispanica* que, malgrat no ser una espècie autòctona de la zona, han esdevingut part de la imatge del municipi. És per aquest motiu que s'articula la proposta d'arbrat al seu voltant, respectant-los i millorant la permeabilitat del sòl situat al seu voltant. Hi ha alguns arbres de port petit que s'eliminen per no estar dins l'alineació de la nova transformació de l'entorn. Als plànols d'enderroc s'indiquen quins arbres es trasplantes.

En concret, es proposa el següent:

Exemplars a trasplantar (4arbres):

4 arbres a trasplantar que es traslladen a parterres nous, propers al seu emplaçament actual, segons criteri de l'Ajuntament de Gironella.

Arbrat nou:

L'arbrat nou és un dels punts principals i pren especial protagonisme en el present projecte, atès que dóna continuïtat a la intervenció.

Criteris de la proposta d'arbrat nou:

1. Destacar les singularitats de l'espai urbà i donar varietat al projecte a través d'agrupaments d'arbrat situats a les zones enjardinades i d'estada:

Els arbres situats en la segona línia situada al costat del vial seran de diferents espècies:

- Freixe de fulla petita (Fraxinus angustifolia)

Aquest arbre caducifoli pot assolir entre 20 i 25 metres d'alçada, amb una copa inicialment estreta que amb el temps s'obre fins a diàmetres de 6 a 10 metres. Les fulles, compostes i pinnades, formen entre 7 i 13 folíols allargats d'un verd intens que vira a groc a la tardor. S'adapta bé al clima de la zona, suportant estius calorosos amb episodis de sequera gràcies a un sistema radicular profund que li permet accedir a l'aigua disponible, i tolera sense dificultats els hiverns freds durant la seva parada vegetativa. Requereix un manteniment moderat, amb podes periòdiques per retirar branques mortes i controlar-ne el creixement, i mostra un bon comportament tant en sòls frescos i humits com en ambients més secs.

- Auró campestre (Hacer campestre)

Aquest arbre caducifoli pot arribar als 10–15 metres d'alçada, amb una copa arrodonida i compacta d'entre 6 i 8 metres de diàmetre. Les fulles, palmades i de 3 a 5 lòbuls, presenten un verd intens que vira a groc o daurat a la tardor. Mostra una bona adaptació al clima local, suportant tant els episodis de sequera moderada de l'estiu com els hiverns freds, gràcies a la seva rusticitat i baixa demanda hídrica. Requereix poc manteniment i només calen podes puntuals per mantenir-ne l'estructura i retirar fusta seca. Tolera bé una gran varietat de sòls, inclosos els calcaris i compactats.

- Salze ploraner (Salix Alba 'Tristis')

Aquest arbre caducifoli pot assolir 15–20 metres d'alçada, amb una copa molt ampla, pèndula i elegant, que sovint supera els 10–12 metres de diàmetre. Les fulles són allargades i estretes, d'un verd platejat que aporta una aparença lleugera i vibrant. És especialment adequat per a zones properes a cursos d'aigua, ja que té una elevada demanda hídrica, si bé és capaç de suportar episodis de sequera breus gràcies al seu ràpid creixement. Tolera els hiverns freds sense dificultats. Requereix manteniment regular, especialment podes anuals per controlar les branques llargues i flexibilitzar l'estructura de la copa, i prefereix sòls frescos o humits.

2. Renaturalitzar la llera fluvial amb vegetació de ribera a partir d'agrupacions de vegetació arbòrea:

- Àlber (Populus Alba)

El pollancre blanc és un arbre caducifoli que pot assolir una alçada de 20-30 metres, amb una copa ampla i irregular, de diàmetre entre 8 i 12 metres. La seva escorça és llisa i blanca en exemplars joves, però es torna grisenca i escamosa amb l'edat. Les seves fulles són lobulades i d'un verd fosc per l'anvers, mentre que el revers és blanquinós i vellutat, fet que crea un efecte visual singular quan el vent les mou. Durant la tardor, les fulles adquireixen tonalitats groguenques abans de caure. És un arbre de creixement ràpid que s'adapta a una gran varietat de sòls, tot i que prefereix zones humides. Requereix un manteniment moderat, amb podes esporàdiques per controlar el seu vigorós desenvolupament i evitar l'aparició de branques febles o mal orientades.

- Freixe de fulla gran (Fraxinus excelsior)

Aquest arbre caducifoli pot assolir alçades de fins a 30 metres, amb una copa ampla i ovoide que pot arribar a un diàmetre de 8 a 12 metres. Les fulles són compostes, pinnades, formades per 9-15 folíols amb vores serrades, d'un verd intens a la primavera i l'estiu, que canvia a un groc brillant a la tardor abans de caure. Requereix un manteniment moderat, amb podes anuals per mantenir la forma i evitar branques mortes. És un arbre resistent a terrenys humits i climes temperats.

- Gatell (Salix atrocinerea)

Arbre caducifoli que sol arribar als 8-12 metres d'alçada, amb una copa ampla i irregular d'uns 5-7 metres de diàmetre. Les fulles són oblongo-lanceolades, amb un to verd grisenc per l'anvers i platejat pel revers. Durant la primavera produeix flors en aments, i a la tardor les fulles tendeixen a un groc discret abans de caure. És un arbre de baix manteniment, resistent a sòls humits, però pot requerir podes per evitar un creixement desordenat.

Les espècies proposades han estat consensuades amb l'Ajuntament de Gironella. Les espècies són mediterrànies o ben adaptades al nostre clima. Totes són de fulla caduca, per permetre el pas del sol a la vorera i a les façanes de les cases.

Manteniment

Es garanteix un any de manteniment que s'inclou al pressupost, com seguint els requeriment des del departament de serveis tècnics de l'Ajuntament de Gironella.

Obligacions del contractista de cara al primer any de manteniment:

1. Un cop finalitzada l'obra per part del promotor, ja sigui públic o privat, s'haurà d'informar preceptivament per part dels tècnics municipals de medi ambient abans de tres mesos a comptar des de la data de comunicació de la finalització de totes les obres.

2. No es podrà procedir a l'acceptació i recepció de l'obra fins a la constatació de la correcta execució de les obres d'acord amb el document tècnic aprovat o informat per l'Ajuntament.

3. El promotor, ja sigui públic o privat, haurà d'entregar un exemplar complet dels plànols corresponents a com s'ha executat finalment l'obra realitzada en l'espai verd.

Període de garantia i manteniment

1. El promotor, ja sigui públic o privat, serà el responsable de la bona conservació i manteniment de l'espai verd durant el període de garantia d'un any a comptar des de la recepció i acceptació de l'obra.

2. El promotor, ja sigui públic o privat, haurà de resoldre i esmenar al seu cost qualsevol incidència que pugui produir-se durant aquest termini, a excepció dels actes vandàlics.

3. Durant l'any de garantia, s'han de dur a terme totes les operacions de manteniment necessàries perquè la zona enjardinada es mantingui en perfecte estat.

Cal seguir les normes descrites i, en tots els casos, són d'aplicació les NTJ (Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme) del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGAT
NTJ 14A: 2002. Especificacions generals de manteniment.
NTJ 14B: 1998. Manteniment de palmeres.
NTJ 14C: 1998. Part: 2. Manteniment de l'arbrat: poda.
NTJ 14C: 1999. Part: 3. Manteniment de l'arbrat: altres operacions.
NTJ 14D: 2001. Manteniment de plantacions arbustives.
NTJ 14G: 1997. Manteniment de gespes no esportives i prats.

S'adjunta a l'annex un **Pla de Manteniment per arbrat i plantes arbustives en zona enjardinada urbana** enfocat a criteris de permacultura i jardineria regenerativa

Objectius

1. Afavorir l'autosuficiència del sistema: Desenvolupar un ecosistema resilient que requereixi mínim manteniment i recursos externs.
2. Regenerar el sòl i potenciar la biodiversitat: Millorar la qualitat del sòl i promoure una varietat equilibrada d'espècies vegetals i fauna associada.
3. Optimitzar els recursos naturals: Minimitzar el consum d'aigua, fertilitzants i energia.

Accions de manteniment

Gestió del sòl

- Anàlisi inicial del sòl: Mesurar la fertilitat, compactació i contingut orgànic.
- Millora del sòl amb compostatge:
  - Aplicació de compost cada primavera i tardor.
  - Ús de tècniques de compostatge in situ, com la creació de punts de descomposició sota la cobertura d'arbustos.
- Cobertura del sòl (mulching):
  - Mantenir la capa de matèria orgànica (fulles seques, escorça, palla) per mantenir la humitat i evitar l'erosió.

Reg i gestió de l'aigua

- Reg eficient:
  - Reg manual en períodes crítics.
  - Prioritzar el reg a primeres hores del matí per evitar pèrdues per evaporació.

Poda i gestió de la biomassa

- Poda regenerativa:
  - Poda de formació i sanejament durant l'hivern per eliminar branques mortes o malaltes.
  - Foment de formes naturals que maximitzin la captura de llum solar.
- Gestió de residus vegetals:
  - Deixar una part de la biomassa al lloc com a matèria orgànica.
  - Convertir branques i fulles en estella per a mulching o ús decoratiu.

Control de plagues i malalties

- Tractaments naturals**:**
  - Aplicació de preparats orgànics (decocció d'ortiga, sabó potàssic) per controlar plagues.
  - Inspecció periòdica per detectar problemes de manera primerenca.

Millora i renovació de la biodiversitat

- Plantacions de suport:
  - Afegir espècies arbustives natives que proporcionin ombra, refugi per a fauna i prevenció de l'erosió.
- Introducció de capes vegetatives:
  - Crear estructures en diverses capes (arbres alts, arbustos mitjans, plantes rastes) per simular un bosc natural.
- Cicles rotatius de plantació:
  - Renovar les plantes arbustives cada 5-10 anys segons la seva durada de vida.

Seguiment i monitoratge

- Registre del sistema:
  - Mantenir un diari de manteniment amb informació sobre el reg, poda i salut de les plantes.
- Avaluació anual:
  - Revisar l'evolució del sòl, la biodiversitat i les necessitats d'aigua.
- Participació comunitària:
  - Involucrar voluntaris locals per a la plantació, manteniment i seguiment de l'espai.

Calendari de manteniment

Activitat	Freqüència	Estació principal
Compostatge i mulching	2 vegades/any	Primavera i tardor
Poda regenerativa	1 vegada/any	Hivern
Control de plagues	Cada 2 mesos	Tot l'any
Revisió del reg	Setmanalment	Estiu
Anàlisi i millora del sòl	1 vegada/any	Primavera
Renovació d'arbustives	Cada 5-10 anys	Primavera o tardor

Indicadors d'èxit

1. Millora del sòl**:** Augment del contingut de matèria orgànica i estructura porosa.
2. Resiliència del sistema**:** Reducció de l'ús d'aigua i productes químics.
3. Biodiversitat**:** Presència d'una varietat més gran de plantes i fauna local.
4. Salut de les plantes**:** Creixement vigorós, mínimes malalties i adaptació al clima urbà.

MU 4.14 Estructures i obra de fàbrica

Trobem diferents elements corresponents a elements estructurals o d'obra de fàbrica.

E1 Banc lineal de 300x45x40cm, executat en obra amb blocs de terra comprimida (BTC) de 100x40x15cm. Aquest banc també està descrit a l'apartat on es defineix el mobiliari. Aquest banc es situa sobre la nova base de formigó sobre la que es col·loca el paviment prefabricat de formigó del projecte. Es fa una petita bancada de formigó per tal de guanyar el gruix de les peces de paviment i començar amb peça sencera a partir de la cota visible corresponent a la cara superior del paviment.

E2 Banc lineal de 200x45x40cm, executat en obra amb blocs de terra comprimida (BTC) de 100x40x15cm. Aquest banc també està descrit a l'apartat on es defineix el mobiliari. Aquest banc i la peça de paviment es situen sobre una sabata de formigó en massa. Es fa una petita bancada de formigó per tal de guanyar el gruix de les peces de paviment i començar amb peça sencera a partir de la cota visible corresponent a la cara superior del paviment. Aquest banc fa de petit element de contenció de terres

E3 Petita grada de dues altures, formada per dos bancs lineals de 300x45x40cm cada un i dues zones pavimentades a davant dels respectius bancs de 300x45x40cm. Aquest banc també està descrit a l'apartat on es defineix el mobiliari.

E4 Grada lineal de una, dues o tres alçades per contenir les terres de la zona d'estada central

MU 4.15 Serralleria

S1 Xapa de remat de la franja vegetada de bioretenció de l'escorrentiu urbà d'acer corten e=10mm de 27cm d'alçada. Aquesta xapa queda enrasada al paviment prefabricat de formigó i fixada a la nova base de formigó amb cues d'oreneta soldades a la cara exterior de la xapa. En aquells casos on no es pugui fixar embeguda a la base de formigó, es col.locarà sobre una bancada de formigó. El replanteig es farà en mòduls iguals d'aproximadament 3 metres de longitud, segons el replanteig executat prèviament a partir del qual es determina la posició de l'arbrat, els bàculs o les juntes de retracció del paviment de formigó desactivat in situ, entre d'altres.

S2 Xapa de remat utilitzada per a separació de paviments. D'acer corten amb un gruix de e=10mm i de 20cm d'alçada. Aquesta xapa queda enrasada amb el paviment i queda fixada a la nova base de formigó amb cues d'oreneta soldades a la cara exterior de la xapa. En aquells casos on no es pugui fixar embeguda a la base de formigó, es col.locarà sobre una bancada de formigó.

S3 Passera formada per una forjat col.laborant de formigó de 12cm de cantell amb acabat desactivat. La xapa col.laborant es recolza sobre l'ala inferior d'un perfil UPN120 a cada extrem i sobre dos perfils UPN100 al centre.

B1 Barana d'acer corten, fromada per pletines verticals de 10x40mm cada 9cm i 90cm d'altura i xapa de e=10mm seguint la geometria del cantell de la llosa i el graonat (en cas que sigui l'escala que protegeix la caiguda d'una escala), pletina superior de 10x40mm i pletina inferior de 10x50mm. Amb passamà de tub Ø40mm d'acer galvanitzat per pintar amb pintura epoxi, color a definir per la DF, col·locat a 80cm d'altura sobre graons mitjançant pipeta de rodó massís d'acer galvanitzat per pintar de Ø10mm fixada mitjançant soldadura a pletina vertical.

MU 4.16 Mobiliari urbà

M1 Banc lineal de 300x45x40cm (4 unitats), executat en obra amb blocs de terra comprimida (BTC) de 100x40x15cm. Aquest banc també està descrit a l'apartat on es defineix el mobiliari. Aquest banc es situa sobre la nova base de formigó sobre la que es col·loca el paviment prefabricat de formigó del projecte. Es fa una petita bancada de formigó per tal de guanyar el gruix de les peces de paviment i començar amb peça sencera a partir de la cota visible corresponent a la cara superior del paviment.

M2 Banc lineal de 200x45x40cm (4 unitats), executat en obra amb blocs de terra comprimida (BTC) de 100x40x15cm. Aquest banc també està descrit a l'apartat on es defineix el mobiliari. Aquest banc i la peça de paviment es situen sobre una sabata de formigó en massa. Es fa una petita bancada de formigó per tal de guanyar el gruix de les peces de paviment i començar amb peça sencera a partir de la cota visible corresponent a la cara superior del paviment. Aquest banc fa de petit element de contenció de terres

M3 Petita grada de dues altures (3 unitats), formada per dos bancs lineals de 300x45x40cm cada un i dues zones pavimentades a davant dels respectius bancs de 300x45x40cm. Aquest banc també està descrit a l'apartat on es defineix el mobiliari.

M4 Paperera inclinable tipus "Barcelona" d'acer galvanitzat i acabat amb pintura tipus "oxiron" Ø40cm

M5 Lluminària formada per una columna de 6m d'altura i tres projectors situats a diferent altura

M6 Lluminària formada per una columna de 6m d'altura i dos projectors situats a diferent altura

M7 Lluminària formada per una columna de 6m d'altura i un projector

M8 Lluminària formada per un braç de tipus aplic per a projector. Separat 60cm de la façana

M9 Cartellera indicant la zona de confluència entre vianants i vehicles

M10 Cartellera existent, reparada i pintada

M11 Pilona de protecció tipus "push Escofet" de formigó prefabricat Ø30cm i 40cm d'alçada

MU 4.17 Serveis existents i afectats

L'estudi dels serveis existents s'ha realitzat en base als plànols facilitats pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Gironella i el plànol topogràfic. Es té constància dels següents serveis i companyies:

Aigua: Ajuntament de Gironella
Clavegueram: Ajuntament de Gironella
Col.lector "en alta": Consell Comarcal del Berguedà (titularitat). Aquambiente (empresa gestora)
Enllumenat: Ajuntament de Gironella
Baixa tensió: Endesa
Mitja tensió: Endesa
Mobilitat: Ajuntament de Gironella
Gas: Nedgia

MU 4.18 Recollida de residus (contenidors)

Dins de l'àmbit d'actuació no hi ha contenidors.

MU 5. Termini d'execució de les obres

MU 5.1 Seqüència d'execució

El termini d'execució de les obres serà de 6 mesos
Aquests terminis es consideren a comptar des de la signatura de l'acta de replanteig de les obres corresponents.

<u>Fase 1: Preparació i Infraestructures Crítiques (Mes 1 - 2)</u>

Implantació i Seguretat: Inici amb la instal·lació de casetes i mesures de Seguretat i Salut (CAP15).

Enderrocs i Desamiantat: Demolició de paviments existents i retirada urgent del clavegueró de fibrociment amb amiant (CAP01), tasca crítica que requereix protocols específics de seguretat.

Xarxes de Servei: Inici de l'obra civil per a la xarxa de sanejament (CAP08) i aigua (CAP09) per evitar duplicitat de rases.

Cisterna Pluvial: Instal·lació del dipòsit de 15.000L i la seva obra civil (CAP16) al començament per permetre el tancament de rases estructurals.

Fase 2: Moviment de Terres i Estabilització (Mes 2 - 3)

Topografia i Caixa de Paviment: Replanteig topogràfic i excavació de les caixes de paviment (CAP02).

Naturalització del Talús: Extracció de canya (Arundo donax) i construcció de l'escullera de blocs granítics al talús fluvial (CAP05) per protegir la zona de ribera abans de les pluges de temporada.

Electricitat i Enllumenat: Execució de la canalització de tritub per a mitja tensió (CAP10) i els fonaments per a les noves columnes d'enllumenat (CAP11).

Fase 3: Pavimentació i Estructures (Mes 4 - 5)

Bases i Paviments: Col·locació de la base de tot-u reciclat i execució dels diversos paviments de formigó desactivat i panots tàctils (CAP03).

Reparacions i Serralleria: Reparació de murs de formigó existents (CAP04) i instal·lació de les baranes d'acer corten (CAP06) un cop consolidats els paviments.

Fase 4: Acabats, Mobiliari i Naturalització Final (Mes 6)

Bioswale i Plantacions: Construcció de la franja vegetada (Bioswale) i plantació d'arbrat i arbustives (CAP05).

Mobiliari Urbà: Instal·lació de bancs de terra crua (Tapialblock), papereres i pilonas (CAP12).

Senyalització i Entrega: Pintat de marques vials i col·locació de senyals verticals (CAP07), seguit dels assajos finals de control de qualitat (CAP14) i neteja general.

MU 5.2 Període de garantia

El període de garantia de les obres realitzades, tant de l'obra civil com de les instal·lacions i també de l'enjardinament, es considerarà d'1 any, a comptar des de la signatura de l'acta de recepció de l'obra per part de l'ajuntament, o bé des de les dates de signatura de possibles actes d'ocupació parcials, si es produeixen.

MU 5.3 Pla de l'obra. Diagrama de Gantt

Mes	(genèric)							Mes 1				Mes 2				Mes 3					Mes 4				Mes 5				Mes 6				
WBS	Tasca	Import (€)	Inici (setm.)	Fi (setm.)	Durada (setm.)	Predecessors	Ruta crítica	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26
0	Inici obra (milestone)	0,00	1	1	1																												
0.1	Mobilització i replanteig	0,00	1	1	1	0																											
1	CAP01 Demolicions	79.588,30	1	4	4	0.1																											
1.1	CAP1.1 Obra civil (demolicions)	75.568,85	1	3	3	0.1	Sí																										
1.2	CAP1.2 Retirada de mobiliari urbà	4.019,45	2	3	2	1.1																											
2	CAP02 Moviment de terres	32.738,96	2	6	5	1.1	Sí																										
8	CAP08 Xarxa de sanejament	17.808,50	6	10	5	2	Sí																										
9	CAP09 Instal·lació aigua	10.627,98	6	8	4	2	Sí																										
10	CAP10 Instal·lació elèctrica MT	21.565,24	3	8	6	2	Sí																										
11	CAP11 Instal·lació enllumenat	42.645,14	4	21	7	2	Sí																										
3	CAP03 Paviments	87.302,25	7	19	10	8,9,10,11	Sí																										
4	CAP04 Murs i tancaments	6.304,35	9	10	2	2																											
5	CAP05 Naturalització	90.840,28	4	21	18	2																											
5.01.01	01.01.01 Desinfecció maquinària i malla retenció	785,79	4	4	1	2																											
5.01.02	01.01.02 Creació d'accessos	3.794,92	4	5	2	5.01.01																											
5.01.03	01.01.03 Retirada de deixalles	1.807,85	5	5	1	5.01.02																											
5.01.04	01.01.04 Eliminació de canya	5.811,52	5	6	2	5.01.02																											
5.02.01	01.02.01 Adequació terreny cap de talús	718,50	6	6	1	5.01.04																											
5.02.02	01.02.02 Col·locació d'escullera (Pont Vell)	1.843,10	6	7	2	5.02.01																											
5.03.01	01.03.01 Contenció base talús (mur pedra)	10.104,18	7	8	2	5.02.02																											
5.03.02	01.03.02 Base permeable (graves drenatge)	2.039,75	8	8	1	5.03.01																											
5.03.03	01.03.03 Reblert i formació geometria talús	15.289,92	8	11	3	5.03.02																											
5.03.05	01.03.05 Revegetació / plantacions	17.251,03	12	16	4	5.03.03																											
5.04.01	01.04.01 Camins (caixa + tot-ú + sauló)	3.667,05	15	19	3	5.03.03																											
5.06.01	01.06.01 Franja vegetada bioswale (excav., reblerts, plant.)	27.046,29	12	16	6	2																											
5.06.02	01.06.02 Entrega sobreeixidor (escullera)	680,38	15	15	1	5.06.01																											
12	CAP12 Mobiliari	71.144,89	14	22	9	3																											
16	CAP16 Dipòsits cisterna	11.217,01	5	10	6	2																											
6	CAP06 Serralleria	8.160,96	19	20	2	3,4																											
7	CAP07 Senyalitzacions	1.473,41	23	24	2	3	Sí																										
14	CAP14 Control de qualitat	1.325,00	1	26	26	0																											
15	CAP15 Seguretat i salut	6.000,00	1	26	26	0																											
13	CAP13 Imprevistos	12.000,00	1	26	26	0																											
C	Posada en servei, proves i recepció	0,00	25	26	2	7,6,12,5,16	Sí																										
Z	Fi obra (milestone)	0,00	26	26	1	C	Sí																										

MU 6. Classificació del contractista

Es recomana que el contractista acrediti les següents classificacions:

Grup A	Subgrup 1
Grup E	Subgrup 1i 7
Grup G	Subgrup 6
Grup I	Subgrup 1 i 6
Grup K	Subgrup 6

A més, per a la realització d'instal·lacions elèctriques, instal·lacions d'aigua potable, instal·lacions telefòniques, canalitzacions especials i/o mecàniques de qualsevol tipus, el contractista haurà de comptar amb instal·ladors homologats per les companyies concessionàries corresponents i amb tècnics competents que li permetin dur a terme i responsabilitzar-se completa i correctament tots els tràmits, inspeccions, proves i projectes de legalització corresponents.

MU 7. Pressupost

MU 7.1 Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Plç. Doctor Armengou. Gironella

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
CAP01	DEMOLICIONS	79.588,30	15,89
CAP02	MOVIMENT DE TERRES	32.738,96	6,54
CAP03	PAVIMENTS	87.302,25	17,43
CAP04	MURS i TANCAMENTS	6.304,35	1,26
CAP05	NATURALITZACIÓ	90.840,28	18,14
CAP06	SERRALLERIA	8.160,96	1,63
CAP07	SENYALITZACIONS	1.473,41	0,29
CAP08	XARXA DE SANEJAMENT	17.808,50	3,56
CAP09	INSTAL·LACIÓ AIGUA	10.627,98	2,12
CAP10	INSTAL·LACIÓ ELECTRICA MT	21.565,24	4,31
CAP11	INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT	42.645,14	8,52
CAP12	MOBILIARI	71.144,89	14,21
CAP13	VARIS	12.000,00	2,40
CAP14	CONTROL DE QUALITAT	1.325,00	0,26
CAP15	SEGURETAT I SALUT	6.000,00	1,20
CAP16	DIPOSITS CISTERNA	11.217,01	2,24
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		**500.742,27**
	13,00 % Despeses generals	65.096,50	
	6,00 % Benefici industrial	30.044,54	
	Suma		95.141,04
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		**595.883,31**
	21% IVA		125.135,50
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		**721.018,81**

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de SET-CENTS VINT-I-UN MIL DIVUIT EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

Gironella, Desembre 2025.

Per a la valoració econòmica de les partides d'aquest Projecte d'Urbanització, s'ha pres com a referència la base de dades **BEDEC 2025** de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC). Es considera que els preus resultants són adequats i representatius del mercat actual per les següents raons:

Actualització de Costos: El banc BEDEC 2025 recull les darreres variacions de costos de materials (acer, formigó, derivats del petroli i àrids) i d'energia, reflectint l'estabilització dels mercats després de la volatilitat dels darrers exercicis.

Costos de Mà d'Obra: Els preus unitaris incorporen les taules salarials vigents del sector de la construcció per a l'any 2025, garantint el compliment dels convenis col·lectius i els costos de Seguretat Social.

Rendiments Tècnics: Els rendiments de maquinària i personal considerats pel banc de l'ITeC s'ajusten a les pràctiques constructives estàndard en obres d'urbanització d'àmbit municipal.

Contrast Territorial: Tot i ser una base de dades genèrica per a Catalunya, els preus han estat revisats pel redactor del projecte per assegurar que són competitius i realistes per a la zona d'execució, permetent una licitació amb prou concurrència sense risc de baixes temeràries excessives."

MU 7.2 Fórmules de revisió de preus

Segons disposi la Llei de Contractes de l'Estat

MN NORMATIVA D’APLICACIÓ

MN Normativa tècnica d'urbanització

MN 1. General

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.
  (DOGC 29/2/2012)

- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme.
  (DOGC 5/8/2010)

- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.
  (DOGC 24/7/2006)

- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
  (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)

- **Llei 5/2003** de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
  (DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)

- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
  (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

- **Código Técnico de la Edificación**
  DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos
  (BOE 28/03/2006)

- **Real Decreto 2267/2004**, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II
  (BOE 17/12/2004)

- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat.
  (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
  (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)
  (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

- **Real Decreto 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
  (BOE 11/05/2007)

- **Orden VIV/561/2010**, 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.
  (BOE 11/03/2010)

- **Llei 9/2003**, de la mobilitat
  (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

MN 2. Vialitat

- **Orden FOM/3460/2003** por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003** por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
  (BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/273/2016** por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 04/03/2016)
- **Orden FOM/298/2016** por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 10/03/2016)
- **UNE-EN 124-1:2015** Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- **Ordre 02/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras."
  (BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de Gironella..

MN 3. Genèric d'instal·lacions urbanes

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

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

  ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
  (DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal Gironella.
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

MN 4. Xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Real Decreto 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
  (BOE 06/06/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
  (DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
  (BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
  (BOE 24/07/01)
- **Orden 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".
  (BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976,** "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974,** "Instalaciones de fontanería: Riego"
- Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua.
  (BOP 20/11/2012).

Hidrants d'incendi

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

MN 5. xarxes de sanejament

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

MN 6. Xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
  (BOE 04/09/2006)
  ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
  ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos." (BOE 06/12/1974)
  Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.
- **Decreto 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles."
  (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

MN 7. Xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

- **Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
  (BOE 27/12/2013)

- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.
  (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"
  (BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)

- **Real Decreto 337/2014**, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
  (BOE 09/06/2014)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
  (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).
  NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
  NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
  (BOE núm. 224 18/09/2002)
  En particular:
  ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
  ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
  ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
  ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
  ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

- **Real Decreto 1053/2014** por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
  (BOE núm. 316 31/12/2014)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
  (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
  NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
  NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

- **Real Decreto 337/2014**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias
  ITC-RAT 01 a 23."
  (BOE 09/06/2014)

- **Ordre de 06/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
  (BOE 01/08/1984)

- **Resolución 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
  (BOE 26/06/1984)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
  (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
  NTP – CT Centres de transformació en edificis
  NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
  (BOE 19/11/2008)

- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)

- **Decret 190/2015**, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
  (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
  (BOE 18/09/2002)

- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

MN 8. Xarxes de telecomunicacions

- **Ley 9/2014**, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.
  (BOE 10/05/2015)

- Especificacions tècniques de les Companyies

AN ANNEXES A LA MEMÒRIA

AN 1. ESTUDI TOPOGRÀFIC

ÀMBIT D'ACTUACIÓ. SUPERFÍCIE 4.071,64m2

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRAFIA I BASES DE REPLANTEIG PLÀNOL TOPOGRÀFIC ESTAT ACTUAL	DATA: JULIOL 2025 NOM FITXER: DG.UR.02.01.DWG
					NÚM. PLÀNOL: DG.UR.02.01 FULL...1...DE...1...

AN 2. ESTUDI DE SOLUCIONS BASADES EN LA NATURALESA (NBS)

Informe tècnic

Novembre 2024

Informe assessorament al Projecte d'urbanització del Carrer del Riu, la Plaça Dr. Armengou i l'aparcament del Blat a Gironella. Fase I

Client:
Ajuntament de Gironella

www.naturalea.eu info@naturalea.eu +34 93 730 16 32

naturalea

EQUIP REDACTOR

Albert Sorolla Edo	Director tècnic de Naturalea Biòleg. Especialista en restauració d'espais naturals i en tècniques de bioenginyeria. Nº de col·legiat: 21151 C
Bet Mota Freixas	Ambientòloga i Paisatgista
Adrian Lochner Prats	Enginyer Tècnic Agrícola
Clara Unzeta Lloret	Enginyera de camins, canals i ports.
Inma Rueda Vázquez	Enginyera Tècnica Agrícola (Grau en Enginyeria Agropecuaria i del Medi Rural) Nº de col·legiat: 4410
Gina Sorolla Salvans	Enginyera Tècnica Agrícola i Paisatgista
Salut Ribera Sorolla	Diplomada en Ciències Empresarials. Directora econòmica-financera.
Eva Celda Herrera	Geòloga
Adrià Rodríguez Abeijón	Geòleg
Jordi Roig i Mateu	Enginyer Tècnic Agrícola

Índex

1 Introducció 3
2 Àmbit i localització del projecte 3
3 Descripció de les obres 5
3.1 Treballs previs 5
3.1.1 Desinfecció de maquinaria, material i eines 5
3.1.2 Creació d'accessos 7
3.1.3 Arranjament de l'espai 8
3.1.4 Desbrossada selectiva 8
3.1.5 Retirada de deixalles 8
3.1.6 Segellat de tapes de registre 9
3.1.7 Creació de by-pass del sobreeixidor P041 9
3.2 Ampliació del camí fluvial 10
3.2.1 Adequació del terreny per a col·locació de l'escullera 10
3.2.2 Col·locació d'escullera amb pedra 800/1200kg 10
3.2.3 Filera de pedra vista collada 11
3.3 Integració calaix col·lector i barrera d'helòfits 12
3.3.1 Gabió flexible tubular 13
3.3.2 Roll vegetalitzat 13
3.4 Jardinera amb enfiladisses per integració mur 15
3.4.1 Mur de pedra 15
3.4.2 Aportació terra vegetal 16
3.4.3 Plantació enfiladisses 16
3.5 Nuclis de ribera aigües avall de la resclosa 17
3.6 Camins 18
3.7 Tractament zona d'estada 19
3.7.1 Sembra d'herbàcies d'interès florístic 19
3.7.2 Plantació d'arbrat 19
3.8 Tractament talús fluvial 20
3.8.1 Contenció de la base del talús amb mur de pedra 20
3.8.2 Creació de base permeable amb graves 20/40 20
3.8.3 Reblert per a formació geometria talús 21
3.8.4 Escullera vegetada 21
3.8.5 Revegetació del talús fluvial 22
3.9 Gestió escorrentiu 23
3.9.1 Franja vegetada 23

3.9.2 Jardí de pluja 25
3.10 Integració sobreeixidors 25

Índex de figures

Figura 1 Localització del tram d'estudi. *3*
Figura 2 Localització del tram d'estudi. Ortofoto. *4*
Figura 3 Afectació de la Quitridiomicosi en amfibis. Font: Forrest Brem (CC BY 2.5) *5*
Figura 4 Preparat de Virkon S. per la dissolució 1:200 i producte de desinfecció cutani en base d'etanol *6*
Figura 5 Passos a seguir per la correcta desinfecció. *7*
Figura 6 Proposta accés tram entre resclosa i pont de les Eres *8*
Figura 7 Tapa de registre a segellar *9*
Figura 8 Ampliació del camí fluvial *10*
Figura 9 Imatges d'esculleres en espais fluvials *11*
Figura 10 Imatges murs de pedra en sec executats per Naturalea *11*
Figura 11 Imatges estat actual marge dret entre resclosa i pont de les Eres i ubicació estructures bioenginyeria del paisatge *12*
Figura 12 Esquema solució proposada per integració calaix formigó *12*
Figura 13 Imatges gabions flexibles tubulars *13*
Figura 14 Imatges de rolls vegetalitzats en viver i instal·lats en marges fluvials *14*
Figura 15 Esquema solució proposada per integració mur *15*
Figura 16 Imatge mur de pedra seca executat per Naturalea *16*
Figura 17 Imatges de Vinca minor *17*
Figura 18 Imatges de camins executats per Naturalea *18*
Figura 19 Imatges de prats amb espècies d'interès florístic *19*
Figura 20 Esquema solució proposada pel tractament del nou talús fluvial *20*
Figura 21 Imatges d'escullera vegetada executada per Naturalea *21*
Figura 22 Imatges d'escullera vegetada executada per Naturalea *22*
Figura 23 Imatges de franges vegetades *24*
Figura 24 Esquema franja vegetada *24*
Figura 25 Imatge exemple de jardí de pluja *25*
Figura 26 Imatge exemple malles de retenció de flotants *26*

Índex de taules

Taula 1 Clot de plantació proposat *18*
Taula 2 Clot de plantació proposat *23*

1 INTRODUCCIÓ

El present document ha estat encarregat a Naturalea per l'arquitecte Gil Roca a través de l'Ajuntament de Gironella amb la voluntat d'assessorar i proposar Solucions basades en la naturalesa (NBS) que permetin renaturalitzar i pacificar els marges fluvials del riu Llobregat pel seu pas pel tm de Gironella, concretament entre el pont Vell i el pont de les Eres (Fase I).

S'ha comptat amb els plànols d'estat actual i de definició del *Projecte d'urbanització del Carrer del Riu, la plaça Dr. Armengou i l'aparcament del Blat a Gironella*, en fase de redacció per l'arquitecte Gil Roca.

L'objecte del present informe és plantejar estratègies que permetin crear les condicions necessàries per introduir el verd urbà, incrementar la biodiversitat, integrar estructures grises i gestionar l'escorrentiu urbà amb sistemes de drenatge sostenible (SUDS).

Totes aquestes solucions aportaran una millora significativa en els serveis ecosistèmics de l'espai millorant l'estat ecològic i l'aprofitament d'aquests per la pròpia ciutadania.

2 ÀMBIT I LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE

El tram d'estudi es troba situat al riu Llobregat al seu pas pel centre urbà de Gironella, tal i com es mostra a la Figura 1.

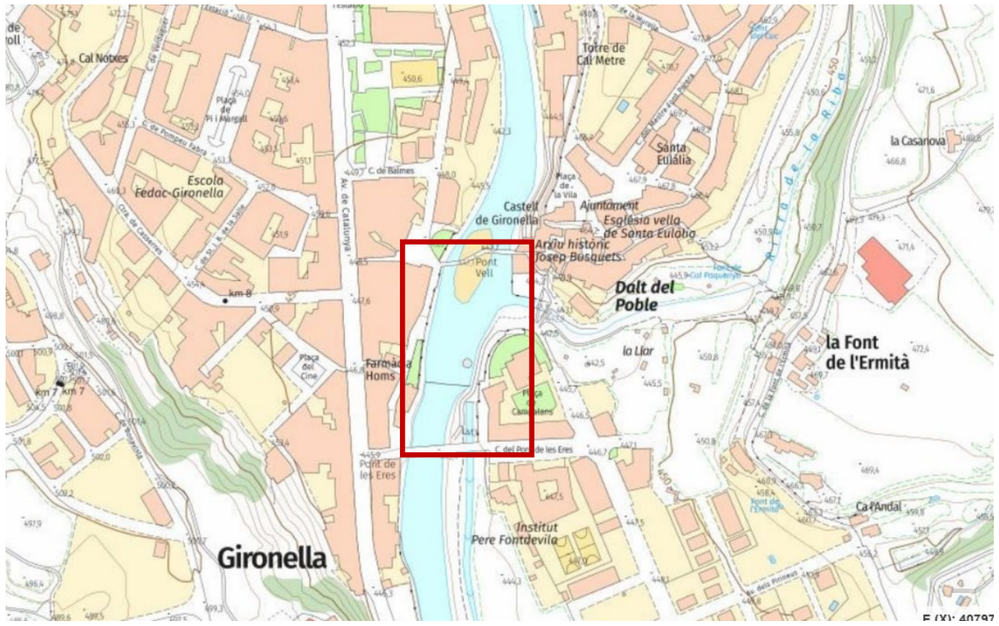


Figura 1 Localització del tram d'estudi.

Assessorament al Projecte d'urbanització del Carrer del Riu, la Plaça Dr. Armengou i l'aparcament del Blat a Gironella. Fase I Informe

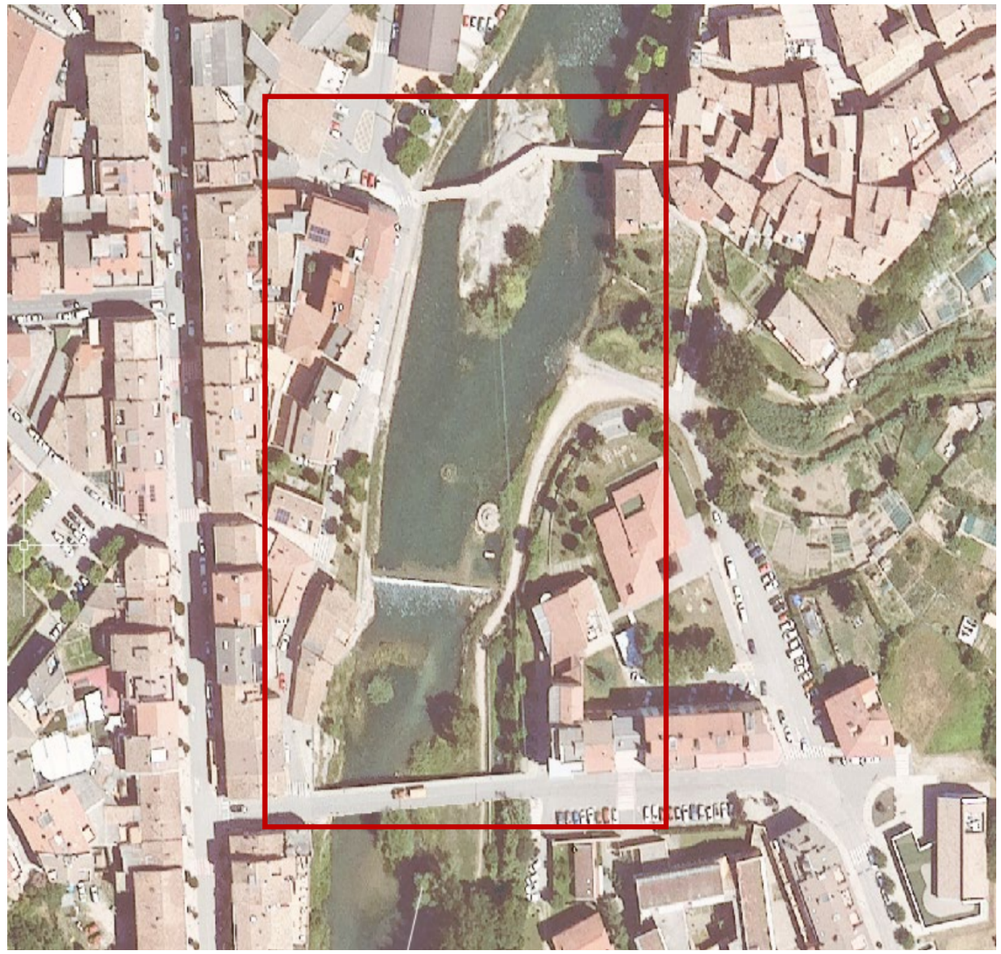


Figura 2 Localització del tram d'estudi. Ortofoto.

3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1 TREBALLS PREVIS

3.1.1 Desinfecció de maquinaria, material i eines

La introducció d'espècies exòtiques, la contaminació difusa i el canvi climàtic són algunes de les possibles causes que actualment s'estiguin transmetent nombroses malalties que afecten a la fauna dels nostres rius. Una de les principals classes d'animals que es troben afectades per la difusió de malalties (paràsits, infeccions, contaminants...) són els amfibis.

Figura 3 Afectació de la Quitridiomicosi en amfibis. Font: Forrest Brem (CC BY 2.5)

Un dels principals motius en la davallada de les poblacions és l'extensió de la malaltia de la quitridiomicosi, causada per un fong. Aquesta malaltia és mortal per a centenars d'espècies d'amfibis, i la seva propagació es troba agreujada per la freqüentació humana dels espais humits, que propaguem el fong a través del material i les eines que duem amb nosaltres.

És per aquest motiu que sempre que es treballa en ambients aquàtics cal prendre precaucions per evitar ser causa o agreujant d'aquesta problemàtica. Aquestes precaucions consisteixen en una bona neteja de les màquines, eines i material vari (botes operaris, cabeços...) amb una posterior desinfecció.

Per garantir la desinfecció del material, caldrà que sigui el més hidròfug possible, preferiblement de goma o de material plàstic. La utilització de botes de muntanya o elements de neoprè fa que sigui molt difícil assecar i desinfectar el material a la perfecció.

Els productes desinfectants que proposem són Virkon S o similar i un desinfectant de mans a base d'Etanol al 70%.

Figura 4 Preparat de Virkon S. per la dissolució 1:200 i producte de desinfecció cutani en base d'etanol.

El Virkon S és un producte que requereix preparació. Aquesta es fa amb màscara i guants, per prevenir irritacions a la pell i al sistema respiratori, tal com recomana el fabricant. S'introdueixen 5 grams de producte per litre d'aigua (1:200). L'aplicació es pot fer amb un atomitzador o polvoritzador. L'eficàcia desinfectant del Virkon S disminueix amb el temps i és efectiu fins a un màxim de 5 dies. D'aquesta manera es recomana la preparació i l'aplicació del producte in situ, per tant, la desinfecció es fa a la mateixa zona on s'actua. Un cop desinfectat el material haurà d'estar sec fins a la següent actuació.

En cas de fer dues actuacions seguides en àmbits diferents, el material es transporta en bosses d'escombraries industrials de manera individual. D'aquesta manera, el Virkon continua actuant durant el desplaçament. Si durant el procés d'execució un operari, màquina o eina es porta a treballar a un altre ambient fora de la conca, caldrà tornar a desinfectar.

El procés de desinfecció que es proposa es tipus Virkon S, el protocol del qual seria:

1. Raspallar el fang i vegetació de l'equipament (botes, cubells, eines) amb aigua de l'aixeta i raspall.
2. Preparar la solució Virkon S i aigua a l'envàs d'aplicació en una proporció de 1:200.
3. Ruixar amb l'esprai tot el material per a la seva desinfecció i deixar-ho en contacte entre 1 i 5 minuts aproximadament.
4. Esbandir el material i deixar actuar.
5. Deixar assecar el material i emmagatzemar-lo al lloc pertinent.

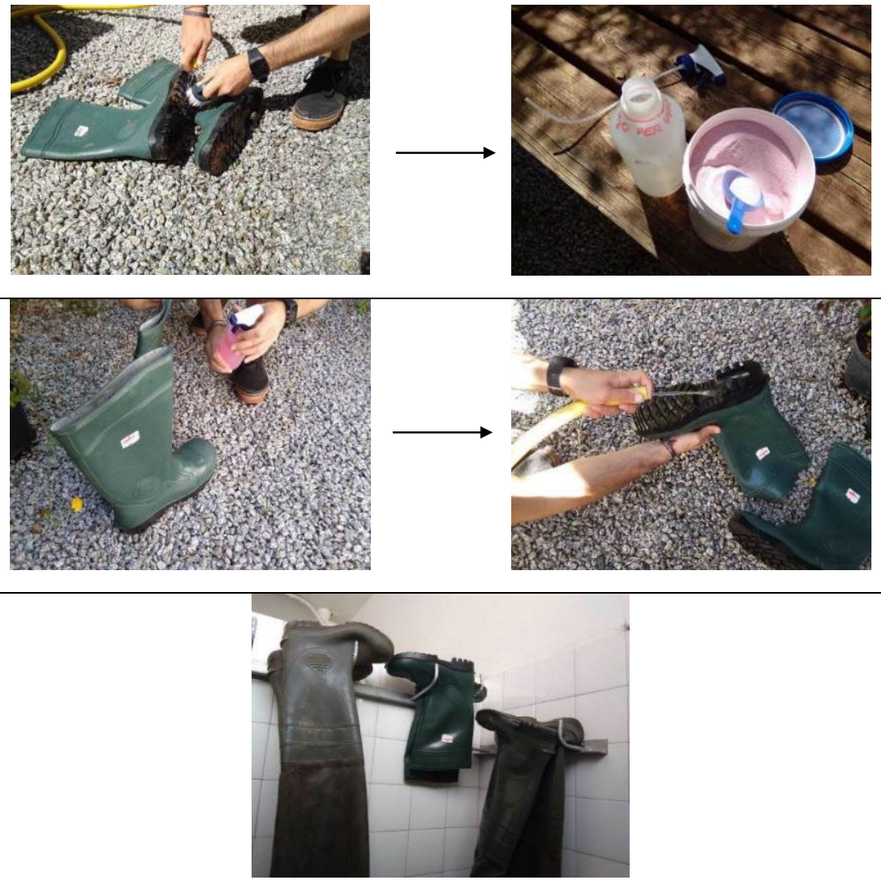


Figura 5 Passos a seguir per la correcta desinfecció.

3.1.2 Creació d'accessos

Es planteja accedir a l'àmbit de l'obra de la resclosa fins el pont de les Eres pel carrer del riu on actualment hi trobem una barana i unes escales que donen accés al riu, però que dins el *projecte d'urbanització del Carrer del Riu, la plaça Dr. Armengou i l'aparcament del Blat* ja es planteja la seva retirada. Es proposa habilitar l'accés de maquinària a la zona d'actuació amb la descàrrega de maquinària amb grua des de la trama urbana i realitzar els moviments de terres per crear rampes en funció de l'evolució de l'obra incloent l'aportació de terres, si és necessari, i la retirada posterior d'aquesta a òrgan gestor.

L'accés a l'àmbit d'obra aigües amunt es podrà fer des del propi carrer i també s'habilitarà un accés pel punt on el carrer del riu es troba més a prop del riu Llobregat. Tot i això, es valorarà amb la DO i els tècnics municipals la ubicació definitiva per a facilitar els treballs.

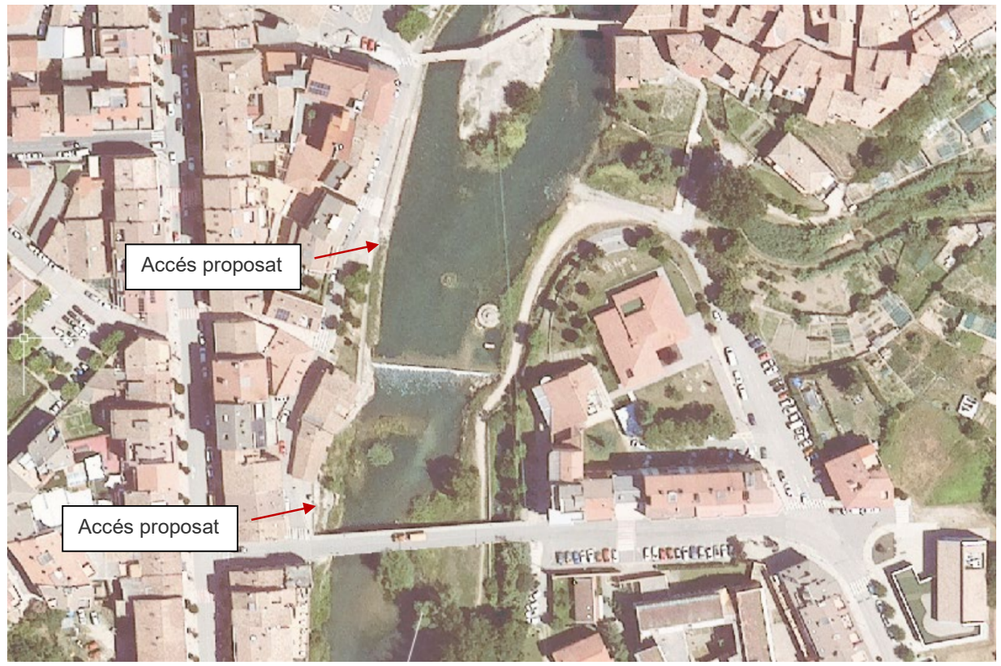


Figura 6 Proposta accés tram entre resclosa i pont de les Eres

3.1.3 Arranjament de l'espai

Per a facilitar l'accés de la maquinaria al riu, es proposen els moviments de terres respectius per a la creació de plataforma a la base del calaix de formigó o talús fluvial incloent el decapatge de la vegetació existent, excavació del terreny, estesa de la terra als espais adjacents sense afectar la secció hidràulica.

3.1.4 Desbrossada selectiva

En l'època de l'any quan es va realitzar la visita a camp, es va identificar una massa herbàcia de gran extensió que impossibilita els treballs plantejats. Per això, es proposa la desbrossada selectiva del terreny amb eines de mà com desbrossadores o similar. Trinxat del material resultant a la mateixa zona. Identificació i protecció d'espècies d'interès si és necessari.

3.1.5 Retirada de deixalles

Finalment, es proposa l'eliminació amb mitjans manuals de deixalles disperses. Acopi, càrrega a camió, transport i disposició de residus. Inclou taxa de residus.

3.1.6 Segellat de tapes de registre

Per a dur a terme l'execució del camí fluvial, cal inhabilitar de manera definitiva la tapa de registre ubicada al costat de la resclosa en el calaix de formigó.

Després de realitzar les consultes pertinents als òrgans gestors del sistema de sanejament de l'espai, és viable el segellat definitiu de la tapa de registre.

Figura 7 Tapa de registre a segellar

3.1.7 Creació de by-pass del sobreeixidor P041

Actualment el sobreeixidor P041 té sortida sobre la futura traça del camí fluvial. Per evitar desperfectes, es proposa construir un by-pass que allargui la sortida del sobreeixidor cap al riu. Aquesta actuació inclou totes aquelles accions necessàries per la derivació del tub existent a una zona posterior al traçat del riu.

3.2 AMPLIACIÓ DEL CAMÍ FLUVIAL

Un cop realitzats tots els treballs previs, la primera actuació a dur a terme serà l'ampliació del camí fluvial pel seu pas pel calaix de formigó on tenim una amplada de 1m o inferior i es vol aconseguir com a mínim tenir un pas de 1,5m. Per aconseguir aquest objectiu es planteja la col·locació d'una escullera a la base del calaix de formigó. Tot i reduir la secció hidràulica en aquest tram, el informe de *Validació hidràulica de la solució projectada al Projecte d'urbanització del Carrer del Riu, la Plaça Dr. Armengou i l'aparcament del Blat a Gironella*, redactat per Naturalea confirma que no es modifica significativament la secció hidràulica ni la inundabilitat de la zona, assegurant que l'ordre de magnitud en l'augment de la cota de la làmina d'aigua no es considera significatiu en relació als efectes que pugui tenir.

Figura 8 Ampliació del camí fluvial

3.2.1 Adequació del terreny per a col·locació de l'escullera

Previ a la col·locació de l'escullera es preveu el picat del formigó existent amb mitjans mecànics per tal de regularitzar el terreny. El material resultant es portarà i gestionarà en òrgan competent.

3.2.2 Col·locació d'escullera amb pedra 800/1200kg

Per l'ampliació del camí fluvial es preveu la col·locació d'escullera amb blocs de pedra de 800/1200kg col·locada amb mitjans mecànics de litologia i coloració adaptada a l'espai segons indicacions de la DO.

Figura 9 Imatges d'esculleres en espais fluvials

3.2.3 Filera de pedra vista collada

A sobre l'escullera i només en el marge extern, es proposa col·locar en tota la seva longitud una pedra de remat amb una filera de pedra en sec per tal de contenir la futura aportació de sauló per la creació del camí fluvial.

Aquesta actuació consisteix en la creació de filera de pedra de 0.2m d'alçada per possibilitar la retenció del sauló d'aportació. Creació de base anivellada, fixació entre elles, amb la base realitzada i el terreny actual amb morter sense que es vegi en superfície i reforç de l'estructura amb vares de ferro corrugat i/o mallasso. Creació de drenatges entre pedres. Inclou el subministrament i la deposició de la pedra al costat de la zona d'execució. Tipus de pedra i coloració segons indicacions de la direcció obra.

Figura 10 Imatges murs de pedra en sec executats per Naturalea

3.3 INTEGRACIÓ CALAIX COL·LECTOR I BARRERA D'HELÒFITS

Actualment, en el marge dret entre la resclosa i el pont de les Eres hi trobem un primer tram de talús vegetat amb esbarzers, canyís i vegetació ruderal que integren parcialment el calaix de formigó que protegeix el col·lector en alta.

Es proposa introduir estructures de bioenginyeria del paisatge que permetin la protecció de la base del talús per evitar erosions locals a l'hora que s'introdueix vegetació autòctona de ribera per millorar l'estat ecològic de l'espai, crear punts de refugi per la fauna i aconseguir una integració total del calaix de formigó.

Figura 11 Imatges estat actual marge dret entre resclosa i pont de les Eres i ubicació d'estructures bioenginyeria del paisatge

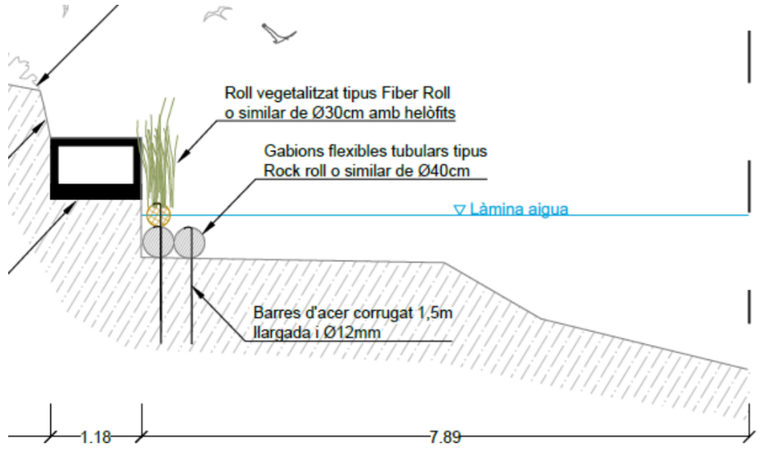


Figura 12 Esquema solució proposada per integració calaix formigó

3.3.1 Gabió flexible tubular

Per la integració del calaix de formigó, la primera actuació que es proposa és la doble instal·lació de gabions flexibles tubulars situats a la base del talús. Aquesta estructura pensada per oferir una alta residència actua com a fonament i protegeix la part més vulnerable del talús de possibles incisions per les dinàmiques del riu. Gràcies al diàmetre de les pedres, fa possible que sigui colonitzat per vegetació.

La solució consisteix en un gabió flexible vegetable cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5 cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm, col·locat amb mitjans mecànics. Inclou el transport des de la zona de descàrrega de camió fins a lloc d'instal·lació.

Figura 13 Imatges gabions flexibles tubulars

3.3.2 Roll vegetalitzat

A sobre dels gabions tubulars, es proposa la instal·lació d'una filera de rolls vegetalitzats amb l'objectiu de revegetar el marge fluvial amb espècies helòfites autòctones i confeccionar el talús fluvial. El gran avantatge d'aquesta solució respecte plantar directament, és que prèviament a la seva instal·lació, han passat per un temps en viver de manera que es garanteix una màxima qualitat estructural gracies al seu desenvolupament radicular i una integració paisatgística immediata.

Els helòfits habitualment plantats en els rolls tenen estratègies de resistir en lloc de deixar-se arrossegar en moments d'avinguda. Es seleccionen espècies flexibles en els diferents estadis del seu desenvolupament i que per tant, queden ajagudes sense generar impediment al pas de l'aigua en moments de crescuda. D'aquesta manera protegeixen el sòl sense afectar la secció hidràulica i evitant erosions locals. Aquestes condicions fan que els helòfits plantats siguin idonis per madurar l'estructura i biodiversitat de la llera.

L'actuació consisteix en un rotlle estructurat en fibra vegetat amb planta aquàtica de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre, fixat al terreny amb barres d'acer corrugat de D=12 cm de diàmetre i 1 m de llargària. Inclou el transport des de la zona de descàrrega de camió fins a lloc d'instal·lació.

Figura 14 Imatges de rolls vegetalitzats en viver i instal·lats en marges fluvials

3.4 JARDINERA AMB ENFILADISSES PER INTEGRACIÓ MUR

Seguint amb l'objectiu de la integració paisatgística i pacificació de l'espai, es proposa integrar el mur ubicat en un dels accessos que la ciutadania tindrà al riu. (Pont de les Eres).

Per a dur a terme la integració, es proposa la construcció d'una jardinera amb un mur de pedra vista i collada amb morter seguint amb la materialitat proposada en l'espai i la plantació d'enfiladisses.

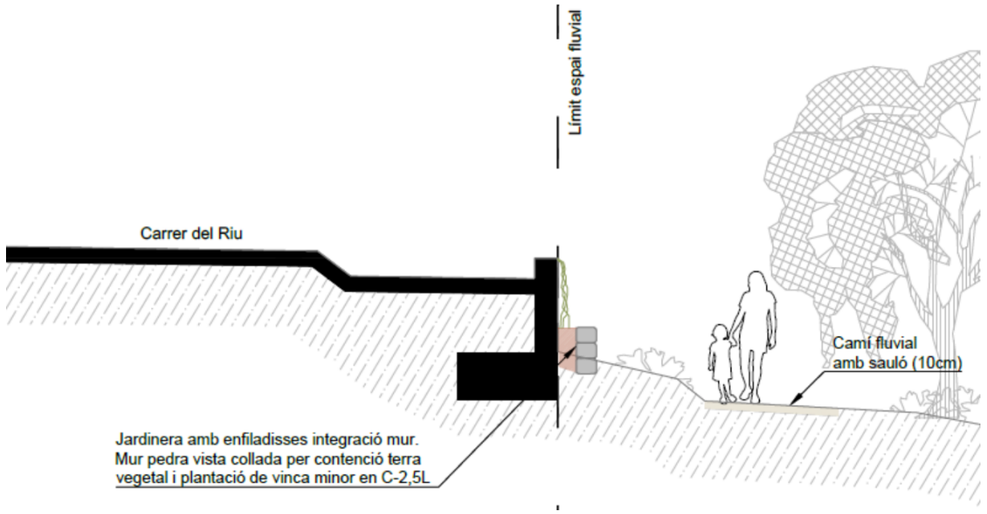


Figura 15 Esquema solució proposada per integració mur

3.4.1 Mur de pedra

L'element per la construcció de la jardinera ha estat la vista collada que parteix de la idea de les estructures amb pedra seca.

Es tracta de fet d'un mur de pedra seca reforçat amb morter. L'espai ocupat pel ciment ha de quedar a 1,5 cm. de la superfície del mur. No ha de quedar cap espai important amb ciment a la vista. Sempre que l'estructura presenti ciment i, malgrat que quedi convenientment camuflat, caldrà tintar-ho o embrutar-ho durant la fase final de l'assecament. La barreja de morter ha de presentar la relació 1:3 de forma que la càrrega de ciment suporti els canvis accentuats de temperatura. Les barreges i preparacions de material es faran en recipients per evitar impactes als entorns.

Figura 16 Imatge mur de pedra seca executat per Naturalea

3.4.2 Aportació terra vegetal

Estesa amb mitjans mecànics de terra vegetal de volums d'aportació inferiors a 200m3 subministrada en big bag amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, amb un mínim de 30 % s.m.s. de matèria orgànica. Inclou mitjans auxiliars i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.

3.4.3 Plantació enfiladisses

Per la integració del mur es proposa treballar amb espècies vegetals plantades dins la jardinera prèviament proposada.

L'espècie vegetal escollida per la integració del mur és la vinca. Aquesta espècie enfiladissa de creixement ascendent presenta una floració molt interessant a l'hora que és una espècie autòctona i pròpia dels ambients riparis.

Figura 17 Imatges de Vinca minor

3.5 NUCLIS DE RIBERA AIGÜES AVALL DE LA RESCLOSA

Actualment, el marge fluvial aigües avall de la resclosa, presenta poca diversitat d'espècies vegetals amb un exemplar de *Salix babylonica* i masses de ruderals disperses. Una de les premisses clau és la creació de condicions per a fomentar la renaturalització de l'espai.

En aquest espai, concretament s'aposta per la creació de nuclis de ribera en clots de 8m2 i 30cm de profunditat i amb una plantació densa d'espècies vegetals i diversitat de formats. Està demostrat que la plantació en nuclis millora les condicions i, per tant, augmenta la viabilitat de la planta. A més, la creació d'un gran clot augmenta la capacitat de retenció de l'aigua d'escorrentiu superficial.

Aquests punts de vegetació ben desenvolupada també serviran com a focus de dispersió de vegetació autòctona.

Un cop el nucli de plantació es vagi desenvolupant les espècies que millor s' hagin adaptat al punt en concret seran les que prendran el protagonisme davant d'aquelles no tan ben adaptades que probablement desapareixeran.

La selecció d'espècies vegetals ha estat revisada per a proposar espècies autòctones de ribera i pròpies de la zona de projecte. Concretament, es busca reproduir una albereda amb diferents espècies acompanyants.

A continuació, es mostren els nuclis de plantació proposats i les característiques principals:

- Superfície clot: 8 m^2
- Profunditat clot: 0,3 m
- Densitat plantació en clots: 4 u/m^2
- Espècies / clot: 32u

Taula 1 Clot de plantació proposat

Comunitat	Superfície clot m2	Epècies			unitats	AF250	C2L	C10L
Albereda	8	Arbori	Àlber	*Populus alba*	20	2	4	2
			Freixe fulla gran	*Fraxinus excelsior*		2	3	1
			Gatell	*Salix atrocinerea*		2	3	1
		Arbustiu	Arç blanc	*Crataegus monogyna*	12	3	1	
			Sanguinyol	*Cornus sanguinea*		3	1	
			Marfull	*Viburnum tinus*		3	1	
				total	**32**	15	13	4

3.6 CAMINS

La proposta de connectivitat global de l'espai queda descrita dins el *Projecte d'urbanització del Carrer del Riu, la plaça Dr. Armengou i l'aparcament del Blat a Gironella.* En el present informe només es fa menció al camí fluvial ubicat dins l'àmbit de proposta. Concretament es proposa treballar amb materials tous i amb certa permeabilitat com el sauló. El camí fluvial tindrà una amplada de 1,5m amb 10cm de gruix.

Les accions per aquesta solució inclouen:

- Obertura amb mitjans mecànics de caixa per a paviment de 10cm de gruix en terreny tou, deixant les terres al costat de l'excavació. Inclòs part proporcional de repàs per uniformitzar la superfície generada i compactació amb corró vibratori i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.

- Formació de paviment de 10cm de gruix de sauló d'aportació amb estesa, humectació i compactació del material al 98 % del PM. No inclou excavació prèvia de la caixa de paviment.

Figura 18 Imatges de camins executats per Naturalea

3.7 TRACTAMENT ZONA D'ESTADA

3.7.1 Sembra d'herbàcies d'interès florístic

Pel que fa a la zona d'estada, es proposa la revegetació de l'espai amb una sembra de barreja de llavors silvestres autòctones d'interès florístic amb gramínies de baix manteniment amb mitjans manuals, amb una densitat de 25g/m2. La mescla de llavors s'acordarà segons indiqui la DO.

L'objectiu d'aquesta sembra és crear espais d'alta densitat florística i de biodiversitat per atraure pol·linitzadors millorant els serveis ecosistèmics de l'espai i donant més valor ecològic a l'espai.

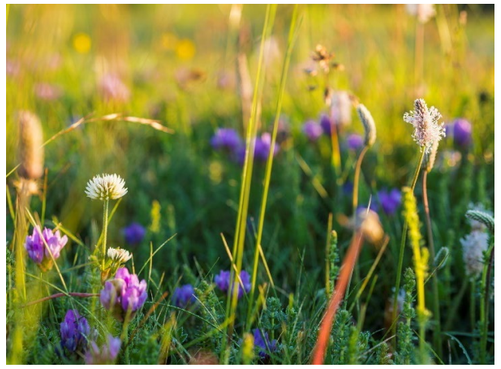


Figura 19 Imatges de prats amb espècies d'interès florístic

3.7.2 Plantació d'arbrat

D'altra banda, es proposa la plantació d'arbrat 10/12 per a crear espais d'ombra. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. Cal fer un forat d'un m3 amb maquinaria a reomplir amb el mateix material si es de qualitat i un mínim d'un 25% de matèria orgànica.

Els criteris per la selecció de les espècies s'ha basat en plantejar espècies pròpies d'ambients riparis, autòctones i amb un port vertical i de copa relativament petita.

- Freixe de fulla gran (*Fraxinus excelsior*)
- Auró negre (*Acer monspessulanum*)
- Vern (*Alnus glutinosa*)
- Gatell (*Salix atrocinerea*)
- Om comú (*Ulmus minor*)

Assessorament al Projecte d'urbanització del Carrer del Riu, la Plaça Dr. Armengou i l'aparcament del Blat a Gironella. Fase I Informe

3.8 TRACTAMENT TALÚS FLUVIAL

Un dels elements importants que es plantegen per a renaturalitzar i pacificar l'espai és la creació d'un nou talús fluvial en tot el marge on actualment hi trobem el mur del canal d'aigües altes. Aquesta actuació permetrà desrigidificar i renaturalitzar el marge fluvial a l'hora que permetrà crear nous espais on la gent pugui connectar amb l'espai fluvial. Pel tractament del nou marge fluvial es proposen diferents actuacions:

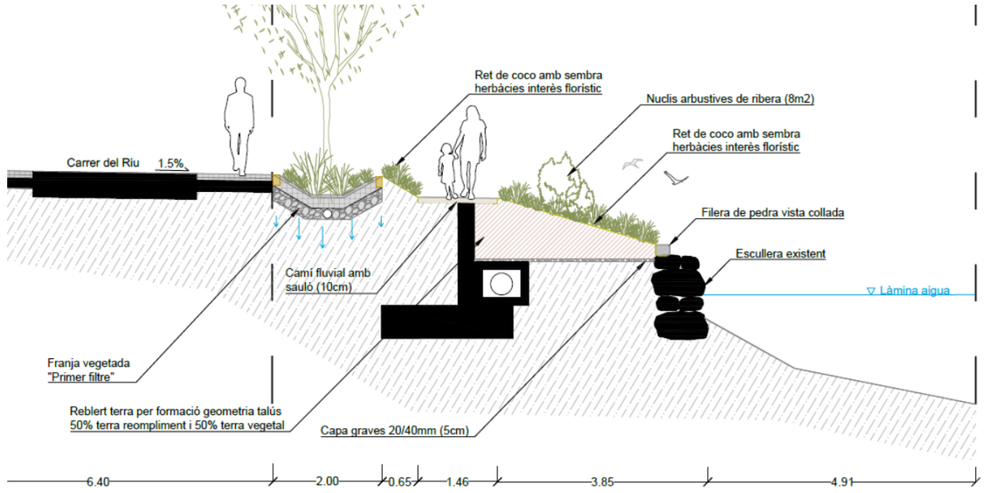


Figura 20 Esquema solució proposada pel tractament del nou talús fluvial

3.8.1 Contenció de la base del talús amb mur de pedra

En primer lloc, es proposa la creació d'una filera de pedra de 0.2m d'alçada situada al peu del nou talús per possibilitar la retenció de la terra de la nova topografia. Aquesta actuació inclou la creació de base anivellada, fixació entre elles, amb la base realitzada i el terreny actual amb morter sense que es vegi en superfície i reforç de l'estructura amb vares de ferro corrugat i/o mallasso. Creació de drenatges entre pedres. Inclou el subministrament i la deposició de la pedra al costat de la zona d'execució. Tipus de pedra i coloració segons indicacions de la direcció obra.

3.8.2 Creació de base permeable amb graves 20/40

Es proposa la creació d'una base permeable amb graves per tal de tenir una base drenant que permeti evacuar les aigües que es puguin acumular dins el nou talús. A més, aquesta capa rugosa permetrà donar certa estructura a les terres que s'afegiran per la confecció del talús.

L'actuació proposada consisteix en el reblert amb graves per a drenatge de pedra calcària, amb un 80% de pedra de drenatge 15/25cm de diàmetre i el 20% restant amb pedra de maçoneria 25/60cm de diàmetre amb un costat com a mínim de 60cm perquè puguin sobresortir i falcar l'estructura. Disposició de les pedres segons indicacions de la DO. Inclou l'apropament de la grava fins a la zona d'instal·lació.

3.8.3 Reblert per a formació geometria talús

Un cop conformada la base del nou talús, es reblirà la nova geometria proposada amb terres adequades d'aportació (50%) i terra vegetal (50%). És de gran importància assegurar que el talús no superi els 30º per a tenir un talús estable amb la solució de bioenginyeria del paisatge que es proposarà a continuació. Per tant les dues actuacions que cal incloure per la formació del nou talús fluvial són:

Aportació de terres fora l'obra

Terraplenat i piconatge mecànic de volums inferiors a 200m^3 amb terres adequades d'aportació, en tongades de fins a 25cm, amb una compactació del 95% del PM. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O. Serà de gran importància assegurar que les terres no estiguin contaminades o reblertes amb material improcedent per l'obra ja que en aquest cas no s'acceptaran.

Aportació de terra vegetal

Terraplenat i piconatge mecànic de volums inferiors a 200m^3 amb terra vegetal, en tongades de fins a 25cm, amb una compactació del 95% del PM. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.

3.8.4 Escullera vegetada

Per a donar certa transició entre la verticalitat actual del mur de formigó i el nou talús a 30º proposat, es planteja la construcció d'una escullera vegetada després del Pont Vell. Aquesta actuació consisteix en la construcció d'una escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora. Inclou la inserció manual d'estaques de salze arbustius de 1,5m de llargada i 2-4cm de gruix a raó de 1u/m2. Cal que la seva col·locació sigui en paral·lel a la construcció de l'escullera i que l'estaca travessi completament l'estructura per possibilitar l'arrelament al terreny posterior.

Figura 21 Imatges d'escullera vegetada executada per Naturalea

3.8.5 Revegetació del talús fluvial

Un cop confeccionat el nou talús, és de gran importància assegurar la seva protecció per evitar el rentat del sòl nu. Al tractar-se de talussos suaus que en cas cap superen els 30º, es proposa la protecció superficial amb una ret orgànica de fibra de coco i una sembra d'herbàcies autòctones.

Ret orgànica de fibra de coco i sembra herbàcies autòctones

Es tracta d'una tècnica molt apropiada per protegir talussos fluvials que poden quedar consolidats amb l'establiment de vegetació, en zones amb tensions baixes i velocitats de pas d'aigua que no sobrepassin els 2,5 m/s, a més és resistent al trepig, tolerant amb el pas extraordinari d'aigües i permeable a la llum solar.

La solució inclourà la instal·lació de malla orgànica 100% fibra de coco de 700g/m2, col·locada en un terreny preparat . Ancorada al terreny amb grapes de ferro corrugat en forma de U de 20x10x20cm amb una densitat de 3u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Sembra de barreja de llavors silvestres autòctones d'interès florístic amb gramínies de baix manteniment amb mitjans manuals, amb una densitat de 25g/m2. La mescla de llavors s'acordarà segons indiqui la DO.

Figura 22 Imatges d'escullera vegetada executada per Naturalea

Plantació en agrupacions

Per a donar més diversitat ecològica i heterogeneïtat al talús, es proposa la introducció de vegetació de ribera amb la plantació en agrupacions d'alberedes.

A continuació, es mostren els nuclis de plantació proposats i les característiques principals:

- Superfície clot: 8 m^2
- Profunditat clot: 0,3 m
- Densitat plantació en clots: 4 u/m^2
- Espècies / clot: 32u

Taula 2 Clot de plantació proposat

Comunitat	Superfície clot m2	Epècies			unitats	AF250	C2L	C10L
Albereda	8	Arbori	Àlber	*Populus alba*	20	2	4	2
			Freixe fulla gran	*Fraxinus excelsior*		2	3	1
			Gatell	*Salix atrocinerea*		2	3	1
		Arbustiu	Arç blanc	*Crataegus monogyna*	12	3	1	
			Sanguinyol	*Cornus sanguinea*		3	1	
			Marfull	*Viburnum tinus*		3	1	
				total	**32**	15	13	4

3.9 GESTIÓ ESCORRENTIU

En la línia de les solucions basades en la natura (SBN), es proposa gestionar l'escorrentiu urbà dels carrers per a crear espais més verds i humits amb sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS). Aquesta tipologia d'actuació permet potenciar el verd urbà a l'hora que es gestionen els primers 5-10mm (*First flush*) de les pluges on s'hi acumula entre un 80-95% de les partícules tòxiques com olis, hidrocarburs i altres contaminants emergents que tan perillosos són pels nostres ecosistemes i que poden arribar a ser més contaminants que les aigües grises convencionals.

Els SUDS proposats pel tractament de l'escorrentiu urbà son:

3.9.1 Franja vegetada

Es proposa crear un primer filtre de les aigües urbanes amb una franja vegetada ubicada en tot el llarg del carrer del riu en contacte amb l'espai verd. Aquesta franja de 2m d'amplada i 0,8m de profunditat, es proposa amb la finalitat de recollir gran part de l'escorrentiu urbà i portar-lo cap a una superfície més deprimida com és el jardí de pluja que es descriurà a continuació.

La franja vegetada contindrà les següents capes:

- Espai lliure: 35cm
- Escorça de pi / mulch: 5cm
- Substrat vegetal: 20cm
- Grava 20/40: 20cm

Figura 23 Imatges de franges vegetades

Pel que fa als marges, es proposa la construcció d'una filera amb marges de fusta compostos d'ecotravessa de 120x220x2500mm collats al terreny amb barres d'acer corrugat de 12mm i 0,7m de llarg.

Finalment, es proposa treballar amb dos estrats de vegetació per a crear diferents alçades dins la franja vegetada i jugar amb les visuals d'aquesta.

Espècie d'arbrat: Bedoll blanc (*Betula alba*)

Espècies d'arbustives: Romaní (*Rosmarinus officinalis*), Santolina (*Santolina chamaecyparissus*) i l'aloc (*Vitex agnus-castus*).

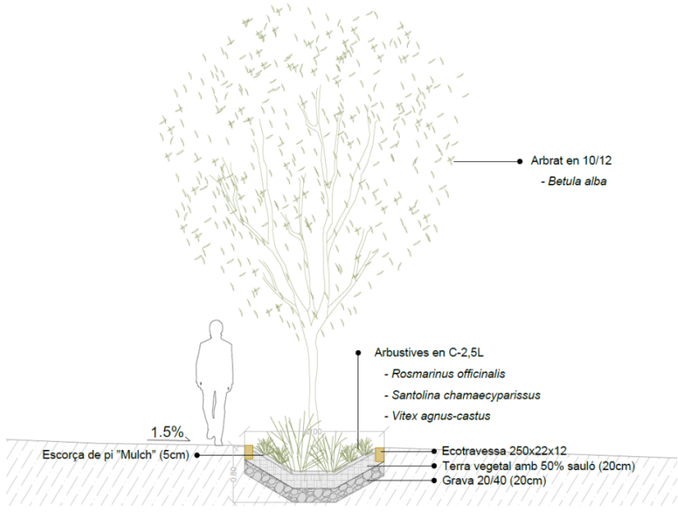


Figura 24 Esquema franja vegetada

3.9.2 Jardí de pluja

Part de les aigües de l'escorrentiu urbà, recollides a la franja vegetada es filtraran al terreny i les restants acabaran una zona de depressió per acabar d'infiltrar-se al terreny. Aquest espai conegut com a jardí de pluja consisteix en l'excavació d'una superfície de 27m^2 amb una profunditat mitjana de 50cm. És important destacar que els talussos seran molt suaus i en cap moment superaran els 20º.

La vegetació associada al jardí de pluja serà amb arbustives i concretament amb les mateixes espècies proposades en la franja vegetada.

Espècies d'arbustives: Romaní (*Rosmarinus officinalis*), Santolina (*Santolina chamaecyparissus*) i l'aloc (*Vitex agnus-castus*).

Figura 25 Imatge exemple de jardí de pluja

3.10 INTEGRACIÓ SOBREEIXIDORS

En l'àmbit de projecte s'han identificat diferents sobreeixidors que aboquen les aigües al riu Llobregat.

Els sobreeixidors del sistema de clavegueram estan dissenyats per tal que en períodes de pluja, l'aigua residual es barregi amb l'aigua de pluja i pugui abocar a la llera del riu. La idea es que la càrrega contaminant d'aigües negres i grises quedi diluïda per les aigües netes de la pluja.

Per evitar l'arribada d'elements flotants i facilitar les feines de manteniment es proposa la instal·lació d'un sistema de retenció de flotants. Aquest sistema va fixat a la pròpia sortida del col·lector mitjançant un coll metàl·lic d'acer inoxidable AISI-316 de ø1000 que permeti la fixació de la xarxa de retenció de ø1000 x 2000mm tipus TecnoGrabber de Tecnoconverting Engineering o tècnicament similar.

Assessorament al Projecte d'urbanització del Carrer del Riu, la Plaça Dr. Armengou i l'aparcament del Blat a Gironella. Fase I
Informe

Figura 26 Imatge exemple malles de retenció de flotants

El sobreeixidor P041, segons directrius dels serveis tècnics de l'ajuntament, es proposa desplaçar al costat del Pont Vell per a facilitar les feines de manteniment. Aquest sobreeixidor al quedar encastat dins el nou talús fluvial caldrà integrar-lo.

La proposta plantejada per a seguir en consonància amb la materialitat proposada fins ara serà amb la construcció d'una escullera amb blocs de 800/1200kg amb coloració adaptada a l'espai segons indicacions de la DO.

Finalment, s'inclou una partida alçada pel pintat dels sobreeixidors per a la seva integració amb els entorns.

AN 3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT I – ANNEXES A LA MEMÒRIA

GR Gestió de residus

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS.

L'objecte d'aquest document és la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de les obres d'urbanització del Carrer del Riu, de Gironella, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal.

Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació (monodipòsit).

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES.

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de *Residu* inclosa en el article 3.a de la *Ley 10/998, de 21 d'abril,* es generi en una obra de construcción o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana.

La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcción o demolició.

La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

L'importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

3. 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 l'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 tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

3.1 Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:
17 01 01 Formigó
17 01 02 Maons
17 01 03 Teules i materials ceràmics
17 02 02 Vidre
17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:
17 02 01 Fusta

PLÀSTIC:
17 02 03 Plàstic

FERRALLA:
17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01 Coure, bronze, llautó
17 04 02 Alumini
17 04 04 Zinc
17 04 05 Ferro i acer
17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

3.2 Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:
- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protección no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

3.3 Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.
02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

4. VOLUM DE RESIDUS D'ENDERROCS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 *del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del present annex.

Taula 1. Estimació del volum de residus d'enderrocs generats en obra.

PLÀSTIC Volum (m^3)	FUSTA Volum (m^3)	RUNA Volum (m^3)	FERRALLA Volum (m^3)	PAPER I CARTRÓ Volum (m^3)	RESTES VEGETALS Volum (m^3)	RESIDUS ESPECIALS Volum (m^3)
0,00	0,00	2.093,00	0,00	0,00	15,00	1,76

5. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 *del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

PLÀSTIC Volum (m^2)	FUSTA Volum (m^2)	RUNA Volum (m^2)	FERRALLA Volum (m^2)	PAPER I CARTRÓ Volum (m^2)	RESTES VEGETALS Volum (m^2)	RESIDUS ESPECIALS Volum (m^2)
3,12	3,25	11,40	1,64	9,32	6,32	0,00

6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1 Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **LLEI 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- ***REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.*
- ***ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.*
- ***REAL DECRETO 108/1991,** de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*
- ***REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.*
- ***LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.*
- ***REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.*
- ***ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- ***REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.*
- ***REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

6.2 Procés de descontrucció en les tasques d'enderrocs.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. 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:

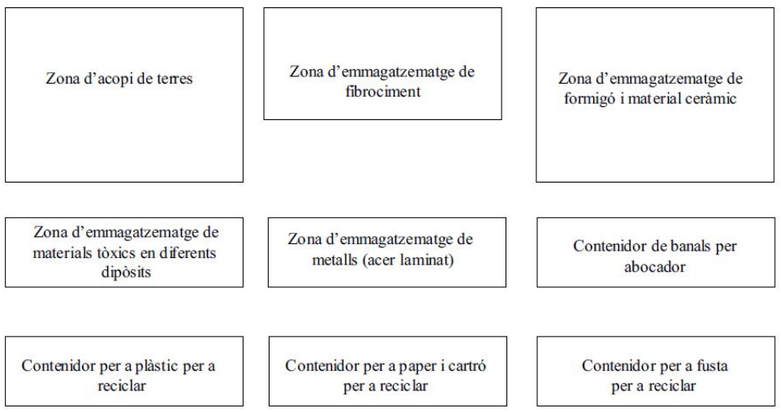
- Asfalt.
- Formigó.
- Terres, roca.
- Material vegetal.
- Cablejat.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

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.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



6.3 Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi 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 origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó
Metalls
Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons
Materials ceràmics
Vidre
Terres
Paviments
Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó
V 12- Reciclatge de plàstics
V 14 - Reciclatge de vidre.
V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes
V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

6.3.1 Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació els residus
El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
La data d'envasament
La naturalesa dels rics 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.

6.3.2 Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus: http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

Per a la ubicació del projecte i per a la previsió de residus (tipologia i volum) que es generaran durant les obres, els gestors més propers i escaients es citen a continuació.

Residus inerts
Nom del gestor: CONSELL COMARCAL DEL SOLSONÈS
Codi de gestor E-201.96
Operacions autoritzades T11 / T12 / V83
Adreça física C/ DOMINICS, 14, PALAU LLOBERA 25280 SOLSONA
Adreça correspondència C/ DOMINICS, 14, PALAU LLOBERA 25280 SOLSONA
Telèfon 973482003
E-mail tonijimenez@solsones.ddl.net

Plàstics
Nom del gestor: Containers del Berguedà,S.L.
Codi de gestor E-753.01
Operacions autoritzades T62 / V11 / V12 / V13 / V14 / V15 / V41 / V45 / V55 / V71
Adreça física Carrer Serra Farriols, parcel·la 137 poligon la Valldan, 08600 Berga
Adreça correspondència Serra Farriols, parcel·la 137 poligon la Valldan, 08600 Berga
Telèfon 93 8214555
E-mail containersbergueda@containersbergueda.com

Fustes
Nom del gestor: Containers del Berguedà,S.L.
Codi de gestor E-753.01

Operacions autoritzades T62 / V11 / V12 / V13 / V14 / V15 / V41 / V45 / V55 / V71
Adreça física Carrer Serra Farriols, parcel·la 137 poligon la Valldan, 08600 Berga
Adreça correspondència Serra Farriols, parcel·la 137 poligon la Valldan, 08600 Berga
Telèfon 93 8214555
E-mail containersbergueda@containersbergueda.com

Runes.
Nom del gestor: BERGA-2000 CONSTRUCCIONS, SL
Codi de gestor E-989.07
Operacions autoritzades T15
Adreça física TRAV. CAMÍ SANTA MARIA, 9, 08610 AVIÀ
Adreça correspondència TRAV. CAMÍ SANTA MARIA, 9, 08610 AVIÀ
Telèfon 938222674
E-mail apaloucots@gmail.com

Ferralla.
Nom del gestor: Containers del Berguedà,S.L.
Codi de gestor E-753.01
Operacions autoritzades T62 / V11 / V12 / V13 / V14 / V15 / V41 / V45 / V55 / V71
Adreça física Carrer Serra Farriols, parcel·la 137 poligon la Valldan, 08600 Berga
Adreça correspondència Serra Farriols, parcel·la 137 poligon la Valldan, 08600 Berga
Telèfon 93 8214555
E-mail containersbergueda@containersbergueda.com

Paper i cartró.
Nom del gestor: Containers del Berguedà,S.L.
Codi de gestor E-753.01
Operacions autoritzades T62 / V11 / V12 / V13 / V14 / V15 / V41 / V45 / V55 / V71
Adreça física Carrer Serra Farriols, parcel·la 137 poligon la Valldan, 08600 Berga
Adreça correspondència Serra Farriols, parcel·la 137 poligon la Valldan, 08600 Berga
Telèfon 93 8214555
E-mail containersbergueda@containersbergueda.com

Restes vegetals
Nom del gestor: CONSELL COMARCAL DEL SOLSONÈS
Codi de gestor E-201.96
Operacions autoritzades T11 / T12 / V83
Adreça física C/ DOMINICS, 14, PALAU LLOBERA 25280 SOLSONA
Adreça correspondència C/ DOMINICS, 14, PALAU LLOBERA 25280 SOLSONA
Telèfon 973482003
E-mail tonijimenez@solsones.ddl.net

Residus especials
Nom del gestor: ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA
Codi de gestor E-01.89
Operacions autoritzades T13
Adreça física Can Palà s/n. 08719 Castellolí
Adreça de correspondència Dipòsit Controlat de classe III. 08719 Castellolí
Telèfon 938047131
E-mail xmundet@atlasgm.com

7. PRESSUPOST

En el present annex s'especifica el cost relatiu a la gestió dels residus generats en l'execució de les obres, donat que al Banc de Preus de referència, el cost de la gestió dels residus generats en enderrocaments i moviment de terres, es troba inclosa a les corresponents partides.

El cost de la gestió de residus generats durant l'execució de les obres s'estima en 51.200,00 €. Transport inclòs.

8. PLÀNOLS

S'inclouen plànols on s'especifica la ubicació de les instal·lacions previstes per a la separació, emmagatzematge, manipulació i altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra. Veure estudi de Seguretat i Salut.

Els plànols podran ser modificants en un futur amb l'objecte de poder adaptar-los a les característiques de l'obra, sempre que existeix un acord previ de la direcció facultativa de l'obra.

DOCUMENT I – ANNEXES A LA MEMÒRIA

MA Memòria Ambiental

A. Població
   - Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses

B. Residus
   - Generació, segregació i gestió dels residus de la construcció

C. Materials
   - Consum de materials
   - Sostenibilitat dels materials

D. Atmòsfera
   - Emissió de gasos i pols
   - Emissió d'olors
   - Emissió de sorolls i vibracions. Impacte acústic

E. Sòl i subsòl
   - Ocupació del terreny
   - Existència de capa de terra vegetal
   - Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs
   - Afectació a les propietats físiques del sòl

F. Hidrologia
   - Afectació als sistemes de drenatge superficials
   - Afectació als sistemes hídrics subterranis
   - Consums d'aigua de les diferents unitats d'obra

G. Energia
   - Consums d'energia

H. Flora i fauna
   - Afectació a les comunitats vegetals i/o animals

I. Paisatge
   - Impacte visual de l'obra

A. Població

Al tractar-se de la urbanització d'un espai públic amb l'edificació consolidada, caldrà tenir molt en compte la convivència amb els veïns i la ordenació de la circulació rodada. En especial les interferències amb els accesos als habitatges, comerços i guals d'aparcament dels veïns.

Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses:

– Avaluació de barreres arquitectòniques:

Es senyalitzaran les zones destinades a l'abassegament de materials, a l'abassegament de residus i a la zona de neteja de canaletes. El contractista haurà de presentar a la Direcció d'execució per la seva aprovació, una proposta dels punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió dels espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració dels mateixos.

La informació a la població es canalitzarà a través dels representants de la població (Ajuntament, associacions), mitjans de comunicació (radio, premsa) i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin. Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts. Està prohibit col·locar a les vies urbanes qualsevol tipus d'obstacles, objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

El titular del permís o la persona que executi els treballs, obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial el què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació d'obstacles.

Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions, de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries. Es senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments oportuns. El personal responsable de l'obra s'encarregarà, al seu càrrec, de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents. Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària d'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Per raons econòmiques, l'obra es planificarà en el menor temps possible reduint, en conseqüència, les afeccions en fase d'execució.

– Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i vehicles:

Els contenidors se situaran de forma que no dificultin el pas de vianants o vehicles, ni la sensibilitat de la circulació. En qualsevol cas s'hauran de respectar els criteris d'amplada de pas dels passos de vianants adaptats.

Dins la zona de l'obra no es podran estacionar vehicles particulars no vinculats directament a l'execució de l'obra. 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 per a aquest fi fora de l'obra.

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dins de 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 mesures següents:

- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí per tots dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui. Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment.

- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Caldrà estudiar les diferents afectacions de l'execució de l'obra, com ara desviaments de trànsit, accessos.

És important que no apareguin problemes d'accés a cap punt de l'obra. És prohibit col·locar qualsevol tipus d'obstacles o d'objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles.

Es reposarà adequadament la senyalització horitzontal afectada i es construiran guals adaptats en els passos afectats per l'obra.

Es tindrà especialment cura de no provocar barreres arquitectòniques durant l'execució de l'obra. S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'amplada per la vorera o per la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o cal envair el carril de circulació i desviar el trànsit rodat, serà necessari col·locar les proteccions i la senyalització que correspongui i contactar prèviament amb Guàrdia Urbana.

Es prendran les mesures adients per fer compatible l'obra amb l'accés a aparcaments privats (senyalització, xapes metàl·liques per al trànsit rodat).

La programació de l'obra que es proposi haurà de tenir en compte les interferències a la població.

La construcció de l'obra es portarà a terme tenint en compte, en tot moment, les indicacions establertes en l'Estudi de Seguretat i Salut.

– Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

B. Residus

Generació, segregació i gestió dels residus de la construcció:

– Segregació i gestió de residus:

La gestió dels residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus de la Generalitat de Catalunya. Tanmateix, s'hauran de tenir en compte les normatives i ordenances d'àmbit local (ciutat de Caldes de Montbui).

La gestió dels olis usats es realitzarà d'acord amb l'Ordre de 28 de febrer de 1989 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme i l'Ordre de 13 de juliol de 1990, per la que es regula la gestió dels olis usats, a més de l'Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats de la Generalitat de Catalunya.

La gestió de runes i altres residus de la construcció es realitzarà d'acord amb el que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de runes i altres residus de la construcció.

El contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat.

Per tant, els residus classificats com inerts (principalment terres i roques sobrants de les excavacions) s'hauran de dipositar en els enclavaments habilitats com a tal, i autoritzats per l'Administració competent.

Pel que fa als residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.

Finalment, tots els residus no perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

– Aigües residuals sanitàries de serveis d'obra:

Les aigües residuals sanitàries generades en la zona d'oficines i serveis de l'obra, s'hauran de sotmetre a depuració, quan pel seu enclavament sigui impossible connectar-les a la xarxa de clavegueram.

S'ha de definir l'empresa autoritzada de la gestió d'aquests residus al llarg de l'obra.

El contractista assumirà el sistema de tractament o les mesures oportunes per evitar la contaminació provocada per l'ús de les instal·lacions de lavabos i dutxes. La proposta del contractista haurà de ser aprovada per la Direcció d'execució.

S'ha de garantir el correcte funcionament del sistema de sanejament i regular els abocaments líquids a la xarxa en funció de les seves característiques físico-químiques i la correcta execució de les connexions de servei a la xarxa de clavegueram.

Impossibilitat de connectar a la xarxa de clavegueram: en aquests casos, serà necessari instal·lar sanitaris mòbils.

L'estudi de Seguretat i Salut contempla les instal·lacions necessàries pel personal de l'obra (menjador, vestuaris, serveis).

– Residus especials:

Els materials que poden esdevenir contaminants, es col·locaran en emplaçaments situats fora de l'abast de les zones inundables per avingudes ordinàries. Aquesta mesura es fa extensible a la resta de substàncies i materials d'obra perillosos i potencialment contaminants que requereixin ser emmagatzemats temporalment mentre durin les activitats constructives.

Els principals residus perillosos que es generen en una obra solen ser, olis usats i lubricants, i en menor proporció bateries, piles i restes de pintures.

Tots aquests materials s'hauran d'emmagatzemar separadament dels altres residus, en indrets estancs i a ser possible, tancats (per ex. fora de les zones de trànsit; sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció; protegides de la pluja i raigs solars, casetes d'obra, bidons, contenidors específics) que evitin l'afecció del medi en cas de vessament o fuita accidental, i en enclavaments de fàcil accés. Les fraccions perilloses s'hauran d'etiquetar adequadament indicant la data d'inici de l'enmagatzematge, donat que aquest no podrà superar els sis mesos d'estada en obra.

Quedarà específicament prohibit el vessament directe dels olis i d'altres substàncies contaminants en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, en la xarxa de clavegueram i en els sistemes de sanejament o evacuació de les aigües residuals.

Finalment, els residus perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

– Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental i garantir que coneixen els símbols de perillositat i interpretar les frases de risc. S'aprofitaran les reunions de Seguretat i Salut per informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

C. Materials

Consum de materials:

– Compra correcta i emmagatzematge adequat:

Comprar sense escreixos i garantir les propietats dels materials emmagatzemats perquè no es malmetin contribueix a minimitzar el consum de materials.

El contractista haurà de vetllar per realitzar les compres ajustades a les necessitats del projecte i s'haurà de reservar una zona de l'obra per emmagatzemar els materials garantint les seves propietats i ordre fins al moment de l'aplicació. Per altra banda, s'hauran de planificar correctament les compres i gestionar els estocs per minimitzar el temps d'emmagatzematge i evitar així que els recursos es transformin en residus.
– Manipulació i transport adequat:

El contractista haurà de vetllar perquè els materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Els carretons i palets s'hauran de carregar de forma adequada per tal que el transport no representi un perill potencial per a la seguretat dels treballadors i els materials no es malmetin.

Una part dels residus generats a les obres són conseqüència d'una incorrecta manipulació i fruit d'un transport inadequat.

Sostenibilitat dels materials:

En quant a les etiquetes ecològiques, cal tenir en compte:

– Etiquetes ecològiques Tipus I (assenyalen un benefici ambiental i estan verificades per tercers).

El distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental és una eco etiqueta tipus I. La seva obtenció està regulada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i es basa en el compliment d'uns criteris ambientals específics per producte o categoria de productes i uns criteris generals (compliment de la legislació ambiental).

Les categories de productes existents on podrien encaixar els materials que s'empren habitualment a les obres són: productes de fusta, productes prefabricats de formigó amb material reciclat, productes d'àrid reciclat, productes de plàstic reciclat.

Una altra etiqueta tipus I és l'Etiqueta Ecològica Europea, i al mercat es poden trobar, entre d'altres productes, pintures i vernissos per a interiors.

– Etiqueta ecològica Tipus II (assenyalen un benefici ambiental i no estan verificades per tercers.Són autodeclaracions que fan els propis fabricants).

– Etiqueta ecològica Tipus III (no tenen perquè assenyalar un benefici ambiental, la seva finalitat és la d'explicar els impactes d'un producte durant el seu cicle de vida, sigui bo o dolent; sí estan verificades per tercers).

D. Atmosfera

Emissió de gasos i pols:

– Controlar les emissions de substàncies tòxiques:

S'haurà de requerir que el personal d'obra treballi amb l'equip adequat i que aquest sigui homologat per tal que no es produeixin les emissions.

Durant el procés de l'execució de l'obra es produiran projeccions de poliuretà, emulsions o betums, que poden emetre substàncies tòxiques /CFC, COV) que poden tenir un prejudici per les persones i per l'entorn proper de l'obra. S'hauran de prendre mesures per reduir aquestes emissions i s'informarà a la població veïna.

– Disminuir la pols generada per l'obra:

Sempre que sigui possible, s'evitarà la generació de pols mitjançant regs o altres sistemes. L'amassament del formigó o del morter es farà amb la formigonera i mai directament sobre el paviment o la rasa.

Les caixes dels camions que transportin materials que puguin generar pols es cobriran amb lones en tots els recorreguts (interns i externs a l'obra). Es cobriran amb lones les superfícies dels aplecs provisionals.

Es faran recs periòdics d'aquelles parts de l'obra on es produeixin grans volums de pols.

S'han de rentar les rodes dels vehicles d'obra per tal d'evitar generar pols.

Realitzar aspiracions localitzades de pols en el tall de materials i en la mesura que sigui possible.

Durant dies de fort vent no es realitzaran activitats de moviment de terres.

El tall de peces ceràmiques i/o hidràuliques es farà, prioritàriament amb guillotina o, altrament, amb maquinària prevista de via humida.

Disposar de màquines que realitzin escombrats periòdics del sòl juntament amb els rentats.

Tancar els elements necessaris pel transport de materials (cintes transportadores) mitjançant carenats o ruixar el material transportat.

– Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà els operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

Emissió d'olors:

– Disminuir les molèsties per olors:

Es contemplarà el fet que en cas d'haver de realitzar una activitat que pugui provocar una elevada contaminació odorífera, s'informarà prèviament a la població propera al respecte.

Quant a les aigües residuals, es prendran les mesures correctores necessàries segons les indicacions establertes per la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.

– Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

Emissió de sorolls i vibracions. Impacte acústic:

– Disminuir les molèsties per vibracions i soroll:

Cal evitar qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica. S'entén per soroll produït per les activitats, el que prové de les màquines, les instal·lacions, les obres.

En tot cas, de forma voluntària i si la direcció d'execució ho requereix, es podrà realitzar una lectura dels nivells sonors per tal de comprovar que l'activitat de construcció no genera un soroll superior al fixat en la normativa vigent. En cas que es superin els nivells sonors establerts, es demanarà el permís corresponent.

Totes les màquines que treballin a la via pública hauran de complir els següents requeriments: certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica.

Els generadors elèctrics que s'instal·lin a la via pública hauran de tenir un nivell de potència de com a màxim 95 dB. En el cas que l'obra tingui una durada prevista superior a 3 mesos, s'haura de substituir per una escomesa elèctrica.

Les obres de durada superior a 3 mesos hauran de disposar d'un servei ambiental amb formació i experiència acreditada en acústica que realitzarà un segiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra.

Qualsevol actuació relacionada amb l'execució de les obres que:

- superi els llindars màxims permesos per la normativa vigent en matèria acústica, en perióde diürn, durant més de 7 dies i/o que generi un increment igual o superior a 10 dB(A) sobre el nivell guia de la zona a una distància de dos metres de les obres.

- per llurs característiques o per l'afectació que comporten a la ciutat, no es puguin executar durant l'horari establert o entre setmana,

- tot i treballar, dins l'horari establert, s'executin a prop d'equipaments d'alta sensibilitat, entenent per aquests: escoles, escoles bressol, equipaments sanitàris, biblioteques, i residències de gent gran, hauran de sol·licitar autorització als Departaments encarregats de la concessió de les llicències d'implantació a l'espai públic.

– Horari de l'obra:

L'horari de funcionament de la maquinària utilitzada en els treballs a l'espai públic i en les obres de construcció es fixa entre les 8 i les 20 hores de dilluns a divendres, allargant-se fins les 21 h els treballs que no utilitzin maquinària. Les obres de serveis i canalitzacions però, tenen fixat el seu horari d'actuació entre les 8 i les 18 hores.

Fora d'aquest horari, només es permet executar, prèvia sol·licitud a l'Ajuntament, que haurà d'estar disponible a peu d'obra:

- Les obres que s'hagin d'executar urgentment amb la finalitat de restablir un servei essencial per als ciutadans, com ara el subministrament d'electricitat, d'aigua, de gas i de telèfon, i els serveis relacionats amb l'ús i la difusió de les noves tecnologies fins al moment que s'aconsegueixi restablir el servei avariat;

- Les obres destinades a evitar una situació de risc o perill imminent per a les persones i els béns. Els treballs posteriors de restitució a l'estat original de la via pública s'ajustaran a l'horari normal de treball a l'obra.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre la circulació, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en una data i horari específic.

– Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

E. Sòl i subsòl

Ocupació del terreny:

– Netedat de l'obra:

Es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entren i surten de l'obra no embrutin de fang, restes de formigó, l'entorn de l'obra. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es trobi en correctes condicions de neteja, ja que és la millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

En general, s'han de prendre les mesures necessàries perquè, en cessar l'exercici de l'activitat, s'eviti qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc de l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial en què es trobava.

Les operacions de càrrega i descàrrega hauran de fer-se, amb precaució, evitant sorolls innecessaris i es deixaran nets els espais utilitzats.

– Restauració i condicionament del terreny ocupat:

Finalitzades les obres, es retiraran les instal·lacions, elements i materials, deixant tots els espais ocupats per les obres en la mateixa situació en què es troba el seu entorn.

L'adjudicatari de les obres o el titular de la llicència repararà, al seu càrrec, els desperfectes ocasionats per les obres.
Tots els elements de mobiliari urbà de l'entorn de l'obra que hagin resultat malmesos durant el termini de l'execució de les obres, seran reposats a càrrec del contractista, amb elements de qualitat similar a la inicial i es col·locaran d'acord amb la Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat.

La reposició de paviments de calçades i voreres tindrà les característiques i dimensions mínimes indicades a l'Ordenança sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal.

La reposició dels elements malmesos i la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres hauran de ser completades en el moment de finalitzar les obres.

Els guals de caire provisional, s'hauran de demolir un cop executada l'obra, havent de restaurar i condicionar la zona ocupada a les seves característiques originals. Tanmateix, s'haurà de reconstruir la zona modificada provisionalment a les seves condicions inicials.

La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Servei d'Inversions i Espai vial i la Direcció de Serveis d'Espais Verds de l'Àrea de Medi Ambient.

– Delimitació de l'obra:

Les casetes i els contenidors es col·locaran 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 en el pla de seguretat, les àrees previstes per a aquest fi.

L'obra s'ajustarà al traçat prèviament autoritzat. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar.

Només s'admetrà temporalment el desplaçament de tanques per fer treballs de càrrega i descàrrega de material, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per fer aquesta tasca i exclusivament en l'interval de temps en què es realitzin.

Les tanques seran metàl·liques i validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. En cap cas no s'admetrà la cinta plàstica. El contractista vetllarà pel correcte estat de les tanques i del tancament.

El tancament tindrà en compte el trajecte de gir del trànsit i l'accessibilitat als contenidors de recollida d'escombraries.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Les tanques estaran alineades i unides entre si.

Si l'obra afecta tapes de registre localitzades fora del recinte tancat, aquestes tapes estaran envoltades per tanques i degudament senyalitzades.

El tancament de l'obra s'estén a la zona on es realitzen els treballs i a la zona destinada a emmagatzematge d'accessoris, utillatge, maquinària, casetes i contenidors.

– Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

Existència de capa de terra vegetal:

– Reutilització de la terra vegetal:

Durant l'execució de l'obra es buscarà un lloc d'acopi temporal d'aquesta terra, en cas que n'hi hagi, per la seva utilització posterior. D'aquesta manera s'aconsegueix podr comptar amb una terra excel·lent per la reposició en zones de futur enjardinament. Per tal que així sigui, l'apilament es realitzarà amb la terra esponjada: no s'ha de compactar ni passar-hi maquinària per sobre i l'alçaria màxima de les piles serà de 2m.

Si el substrat de terra vegetal s'extreu del propi emplaçament de l'obra, en el moment de l'excavació s'ha de separar la capa orgànica de la resta de terra de capes inferiors.

Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs:

– Gestió correcta dels sobrants de terra:

En tots els casos serà d'obligat compliment que el responsable de realitzar el moviment de terres justifiqui el destí final dels sobrants mitjançant albarà de l'abocador autoritzat o document escrit de l'empresa que les ha rebut.

– Amuntegament de terres:

No es poden acumular terres en l'àmbit de domini públic. Les terres que puntualment surtin de l'execució de l'obra es dipositaran temporalment en contenidors homologats, i un cop plens, es retiraran a l'abocador. Els contenidors, quan no s'utilitzin o estiguin plens, hauran de ser retirats el mateix dia, sense que sobresurtin més de 0,30 m.

– Reutilització dels materials sobrants:

En cas que les terres siguin aprofitables, haurà de quedar constància en un document escrit, el volum i el lloc on aniran a parar aquestes terres.

Afectació a les propietats físiques del sòl:

– Evitar canvis en la qualitat del sòl durant la construcció:

En general, des de l'inici de l'obra s'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, de residus o altres deixalles fora dels llocs autoritzats, especialment cal estudiar la possible contaminació del sòl per l'abocament de productes contaminants procedents de la maquinària, vehicles i de les operacions amb formigó.

Els sòls que allotjaran la maquinària hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substàncies de diferent naturalesa cap al terreny. Per tant, les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desgreixants) s'hauran d'executar sobre aquestes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per a transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquests residus. En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i l'escorrentia d'olis i greixos, i demés residus líquids tòxics procedents del parc de maquinària, fora de dita superfície impermeabilitzada.

L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cubes, com a tal, es farà a la planta. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cubes dels camions i, per fer-ho, s'adequarà un espai a l'obra, degudament senyalitzat. L'aigua resultant del rentat de canaletes s'utilitzarà preferiblement, com a rec pel curat del formigó.

En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: neteja de formigoneres, olis, greixos, restes de manteniment de maquinària, additius.

Es revisarà que la maquinària que treballa a l'obra no té fuites d'oli; en cas contrari s'haurà d'obligar a parar fins a la seva reparació. Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sòl afectat substituint-lo per material granular.

En cas que els canvis d'oli els realitzi una empresa autoritzada es conservaran els vals conforme aquests canvis s'han realitzar en una zona condicionada.

Per tal que no es produeixin abocaments de substàncies al sòl ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra.

Tots el vehicles i màquines que s'utilitzin estaran al corrent de les inspeccions tècniques que els pertoquin.

Abans d'iniciar les obres cal realitzar un estudi de la naturalesa del terreny afectat per l'obra analitzant la seva aptitud i estabilitat en front de les sol·licitacions previstes, tant temporals durant l'execució com definitives durant l'explotació de l'actuació prevista, així com la seva agressivitat potencial. Caldrà estudiar els antecedents sobre l'ús del sòl, especialment per analitzar la seva possible contaminació i, cas de ser necessari, preveure les mesures per a la seva descontaminació.

– Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

F. Hidrologia

Afectació als sistemes de drenatge superficials:

– Evitar canvis en la qualitat i drenatge de les aigües de la xarxa de drenatge durant la construcció:

Tan sols es podran abocar efluents directament al clavegueram si es compleixen els valors establerts per les legislacions vigents.

En el cas d'utilitzar processos que generin llots, beurades, resines, s'haurà de disposar a l'obra d'algun element, que permeti el tractament físic o químic previ al seu aprofitament. En última instància, si les aigües no poden abocar-se a clavegueram, hauran de ser eliminades mitjançant camió cisterna i gestionades per un gestor autoritzat. En aquest últim cas, el contractista haurà d'aportar l'acreditació de l'empresa gestora i la documentació de seguiment de les aigües residuals que informin sobre el correcte destí i tractament de les mateixes.

En qualsevol cas però, les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi hauran de disposar de mecanismes preventius que evitin alterar les condicions originals de l'entorn per possibles fuites o vessaments incontrolats.

D'altra banda, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinària d'obra, en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del parc de maquinària en les àrees habilitades per a tal activitat, mitjançant l'ús de mànegues.

En cas que sigui necessari, s'adoptaran les mesures oportunes per tal de protegir el sòl de l'erosió canalitzant correctament l'escorriment de les aigües pluvials.

– Garantir el drenatge de l'aigua per evitar el risc d'inundació:

Quan les obres es desenvolupin en indrets amb molta probabilitat d'episodis plujosos torrencials, caldrà avaluar la necessitat de construir baipassos de seguretat o corredors alternatius per a prevenir possibles desajustos, desbordaments o, també, errades en el sanejament.

Afectació als sistemes hídrics subterranis:

– Evitar canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües subterrànies durant la construcció:

Quan no sigui possible evitar l'afectació caldrà tenir present el que es disposa a l'art. 102 de l'Ordenança general del medi ambient urbà de la Ciutat en el sentit que queda prohibit l'abocament al clavegueram de les aigües bombejades des del subsòl quan puguin aprofitar-se pels serveis municipals.

D'altra banda, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinària d'obra en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del parc de maquinària en les àrees habilitades per a tal activitat, mitjançant l'ús de mànegues.

Totes les actuacions al subsòl es faran de manera que no afectin els sistemes hídrics subterranis pel qual inclouran un estudi de les condicions hidrogeològiques i incorporaran les mesures per a no afectar-lo.

En qualsevol cas però, les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi hauran de disposar de mecanismes preventius que evitin alterar les condicions originals de l'entorn per possibles fuites o vessaments incontrolats.

Consums d'aigua de les diferents unitats d'obra:

– Estudiar la possibilitat d'ús d'aigua subterrània o d'aprofitament d'aigua de pluja per l'execució de l'obra:

S'utilitzarà, sempre que sigui possible, aigua no potable per les activitats d'obra, pel que caldrà definir les possibilitats d'ús d'aigua subterrània, sigui de la pròpia obra, sigui mitjançant la xarxa municipal de distribució d'aigua no potable, per tal d'aprofitar-la en les diferents activitats d'obra que necessitin aigua. En qualsevol cas caldrà disposar de les corresponents autoritzacions.

– Reducció del consum d'aigua:

En l'execució de l'obra es realitzarà, periòdicament, un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-lo a les necessitats raonables. Es farà una comparativa de consums d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra. Cal utilitzar l'aigua de manera racional, eficaç i eficient. Es tracta de conèixer el consum i detectar desviacions no justificades. S'han d'establir mesures de foment per l'estalvi d'aigua.

Les unitats d'obra afectades són, principalment, les relacionades amb la compactació de terres, regs periòdics de l'entorn de l'obra i el curat del formigó (in-situ).

– Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

G. Energia

Consums d'energia:

– Ús de maquinària eficient i registre de consums:

El contractista al llarg de l'obra ha de dur a terme un registre dels consums energètics per tal de prendre mesures correctores en cas que s'observin consums desmesurats. Al mercat hi ha equips elèctrics amb motors d'arrencada progressiva mitjançant variadors de freqüència o bé motors d'alta eficiència que redueixen el consum energètic i que en cas que es consideri oportú poden ser requerides al contractista.

– Col·locar elements d'il·luminació eficients:

Aquesta senyalització lluminosa serà operativa en hores de foscor.

Se seleccionaran aquells elements que tinguin un consum energètic inferior.

Les obres que afectin la calçada o que es trobin en carrers amb enllumenat públic insuficient, requeriran senyalització lluminosa en tot el perímetre tancat.

– Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

H. Flora i fauna

Afectació a les comunitats vegetals i/o animals:

– Realitzar mesures per minvar l'afectació a les comunitats vegetals:

Pel trasplantament i la retirada d'arbres per a l'execució de l'obra, cal coordinar prèviament l'operació junt amb els serveis de Parcs i Jardins de l'Ajuntament i seguir, en tot moment, els protocols de retirada establert pel Negociat de conservació de zones verdes.

Cinc dies abans d'efectuar el trasplantament o retirada de l'arbrat afectat per l'obra s'ha d'informar, a nivell de porteria, els veïns limítrofs.

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 per què els escocells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'haurà de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres. Els escocells 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. Els troncs dels arbres estaran protegits, si s'escau, per taulons de fusta.

És obligatòria la reposició de tots els arbres i plantacions que hagin quedat afectats per l'execució de les obres. En qualsevol cas, s'haurà de complir el que preveu la Norma Granada.

La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb els serveis de Parcs i Jardins i el Negociat de conservació de zones verdes. Únicament es podran realitzar trasplantaments d'arbres durant el període indicat per cada una de les espècies a trasplantar:

• Caducifolis de clima fred: hivern.
• Perennifolis de fulla ampla: final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardor).
• Perennifolis de fulla estreta (coníferes i resinoses): final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardor).
• Espècies de climes càlids, palmeres i afins: primavera i començament d'estiu (preferentment palmeres i similars).

– Realitzar mesures per minvar l'afectació a les comunitats animals:

Cal tenir amb compte l'estació reproductora de la fauna. Per aquest motiu és important planificar un calendari d'obres que eviti coincidir amb aquest període reproductor. En general, i sempre que sigui possible, caldrà acotar les actuacions fora del període comprès entre l'1 de març i l'1 d'agost. Ara bé, en funció de la tipologia de l'àmbit geogràfic i de la fauna, pot precisar-se aquest període amb més detall.

I. Paisatge

Impacte visual de l'obra:

Excepte el cartell d'obra, la possible col·locació d'altres rètols o cartelleres es regirà per l'Ordenança dels usos del paisatge urbà i haurà de ser autoritzada per l'Ajuntament.

Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, tant interna com externa al recinte.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

AN 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

INDEX

1. MEMÒRIA

2. PLEC CONDICIONS

3. PRESSUPOST

4. PLANOLS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2

Promotor

AJUNTAMENT DE GIRONELLA

Emplaçament

Carrer del Riu

Municipi

08680 GIRONELLA

Data

DESEMBRE 2025

CLARAMUNT
ARQUITECTURA
TÈCNICA

Plaça Ajuntament, 1 1-4 08670 Navàs
669 84 92 35 jordi@claramunt.cat

CLARAMUNT SOLER JORDI - 39354136D

Firmado digitalmente por CLARAMUNT SOLER JORDI - 39354136D
Fecha: 2026.02.27 19:05:43 +01'00'

1. MEMÒRIA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1.1.- OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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

Tanmateix, servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció dels riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

1.1.2.- PROMOTORS

AJUNTAMENT DE GIRONELLA
CIF: P0809100A
Adreça: Plaça de la Vila, 13. 08680 Gironella
Telèfon: 93 825 00 33

1.1.3.- AUTOR DEL PROJECTE BASIC

GIL ROCA CULÍ
Nº col·legiat: 81681-7 del COAC
NIF: 47846790M
Telèfon: 616 234 592
gilrocaculi@gmail.com

1.1.4.- AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'autor de l'estudi de seguretat i salut és l'arquitecte tècnic **JORDI CLARAMUNT SOLER**, DNI 39354136D, col·legiat nº 9830, del Col·legi de l'Arquitectura Tècnica de Barcelona, amb domicilia a la Pl. Ajuntament, 1 1-4, 08670 Navàs

1.1.6.- DIRECCIO FACULTATIVA DE L'OBRA

La Direcció Facultativa de l'obra són:

Direcció d'Obra:

GIL ROCA CULÍ
Nº col·legiat: 81681-7 del COAC
NIF: 47846790M
Telèfon: 616 234 592
gilrocaculi@gmail.com

1.2.- CARACTERISTIQUES DE L'OBRA

1.2.1.- SITUACIO DE L'OBRA

La'mabit de l'obra es troba situat al CArrer del Riu, de munciicipi de Gironella

1.2.2.- DESCRIPCIO DE L'OBRA

El projecte dona un tractament unitari a la plaça del Doctor Armengou i al passatge de l'Hospital

En planta

El projecte dona un tractament unitari a la plaça del Doctor Armengou i al passatge de l'Hospital seguint el disseny aplicat al carrer del Riu. Així doncs, s'opta per una plataforma única per a resoldre tant el trànsit de vehicles i de vianants, com l'espai d'estada i de realització d'activitats ciutadanes. La proposta elimina els actuals aparcaments de vehicles, aconseguint d'aquesta manera reduir l'espai destinat a vehicles i contribuint a la pacificació de la zona.

La pavimentació es resol amb un paviment de formigó in situ amb acabat desactivat. Amb diferents especejaments en funció de l'us. Per a garantir el contrast visual i tàctil entre les diferents zones i indicant, de la mateixa manera, les zones segures per a la circulació de vianants restringides a la circulació de vehicles s'utilitzaran franjes de peces de formigó prefabricat llis de 60cm d'amplada, que garantiràn el contrast visual i tàctil entre les diferents zones i indicant, de la mateixa manera, les zones segures per a la circulació de vianants restringides a la circulació de vehicles.

Trobem també una zona d'infiltració d'aigua que compleix la funció de filtrar adequadament les aigües urbanes d'escorrentiu pròpies d'aquesta zona. Aquesta zona d'infiltració, de 2,66 metres, es soluciona amb una franja vegetada de 20 metres de llargada incluint-hi 2 passeres de 3 metres. Aquesta franja vegetada conté una alineació d'arbrat amb 3 arbres, que se situen, aproximadament, cada 7 metres. Malgrat la franja vegetada d'infiltració d'aigua tingui una funció infraestructural de gestió de l'escorrentiu urbà, s'entén que forma part de l'enjardinament i l'augment de verd de la proposta per tal de garantir que hi hagi suficients espais amb ombra que garanteixin que durant l'estiu s'hi estigui fresc.

La franja vegetada contindrà les següents capes:
Espai lliure: 35cm
Escorça de pi / mulch: 5cm
Substrat vegetal: 20cm
Grava 20/40: 20cm.

A prop dels edificis situats a l'oest de la plaça hi trobem una zona, de forma sensiblement trapezoidal i amb unes dimensions de 18 x 4,50 metres, que està pavimentada amb sauló, augmentant la superfície permeable de l'àmbit i que conté una alineació d'arbrat amb 3 arbres que se situen, aproximadament, cada 7 metres. Aquests arbres garanteixen que hi hagi suficients espais amb ombra per tal de contribuïr en la menor mesura a l'efecte illa de calor.

Zona central d'estada

La zona central d'estada és una plataforma única amb pendent cap al marge fluvial integrat per dues zones i una grada. Queda definit per la façana de l'edifici el Blat, un muret d'alçada variable, que ressegueix el perímetre. Últim tram de muret descrit enllaça amb la zona de la primera grada que l'acaba de delimitar. Aquesta grada, que delimita el camí fluvial, té unes dimensions 1,50 x (30,00 + 2,50) metres salva un desnivell de 90 cm i esta format per blocs de terra comprimida.
Es defineix una zona adjacent a l'edifici del Blat pavimentada amb formigó in situ amb acabat desactivat, de 20,00 x 8,48 metres. Formant parcialment el porxo d'accés a l'edifici. La part central té una forma poligonal i està pavimentada amb sauló i on hi trobem els plataners.

Marge fluvial

El marge fluvial (talusos, camí fluvial de sauló,2 petites grades i nova escullera) discorre més o menys paral·lel al mur de contenció de formigó existent i va des del Pont Vell fins a l'aliniació del carrer d'accés a la illa d'habitatges unifamiliars entremitgeres i als aparcaments. El marge s'extén i abarca una part de l'aparcament existent, que s'enderroca segons l'alineació definida en projecte i es repinten les places d'aparcament de forma optimitzada.

Com s'ha descrit anteriorment s'enderroquen parcialment els murs de contenció i es cobreixen amb terres adients per conformar dos talusos vegetats. En tots dos s'hi sembrarà vegetació de ribera, exemplificant, així la vegetació pròpia de l'entorn. En el talús més proper a la zona d'aparcaments es preveu la plantació de 6 arbres separats entre ells 10 metres.

Entre els dos talusos hi discorre un camí "fluvial" de sauló d'1,50 metres d'amplada que disposarà d'espais d'estada, en forma de grada i bancs, situats a banda i banda del camí "fluvial",
El talús més proper al riu s'acaba amb una escullera de pedra seca, que serveix d'element de contenció de terres i que es troba aproximadament 1m per sobre de la làmina d'aigua del riu.

En secció transversal

El projecte homogeneïtza la secció transversal de l'àmbit d'actuació. L'actuació principal a la Plaça del Doctor Armengou correspon en donar una amplada del viari constant al llarg del carrer i la transformació en plataforma única d'un carrer amb segregació entre trànsit de vianants i trànsit de vehicles, eliminant d'aquesta manera, aquelles zones que generaven situacions de perill per als vianants, com als punts on les voreres eren insuficients i obligaven als vianants a baixar a la calçada. Per altra banda, s'elimina l'aparcament en bateria de la Plaça del Doctor Armengou per tal de pacificar el carrer i reduir l'amplada de pas de l'espai destinat al transit de vehicles. D'aquesta manera s'augmenta l'amplada de les voreres i la superfície permeable destinada al verd.

La secció tipus incorpora una franja vegetada que compleix la funció de gestionar l'escorrentiu urbà i infiltrar l'aigua al terreny, franja que disposa d'una fila d'arbres. Adjacent a la franja vegetada, i on l'amplada del carrer ho permet, hi haurà una zona enjardinada, que disposa de zones d'estada i arbrat de port gran, per tal de garantir que hi hagi suficients espais amb ombra que garanteixin que durant l'estiu s'hi estigui fresc.

La secció de talús fluvial s'augmente i es suavitzen els pendents, facilitant la presència d'espais d'estada.

En secció longitudinal

La pendent general de les zones no es veuràn substancialment alterades, atenent que es respectaran les cotes dels marxapeus dels accessos als edificis.

Les voreres s'adaptaran el màxim possible als pendents longitudinals existents, atès que la intervenció no modifica els pendents longitudinals de la calçada. Hi haurà algun punt d'ajust, ja que prevaldrà l'ús de vianants enfront del vehicle motoritzat, i s'haurà de buscar l'acord entre les diferents cotes altimètriques per tal de donar continuïtat a la vorera, suavitzant el pendent sempre que es pugui.

Pavimentació

Els paviments projectats en els vials s'ajusten als criteris tècnics municipals. El projecte es resol amb plataforma única, atès l'estretament del carrer en determinats punts fa inviable la segregació entre vehicles i vianants. L'acabat superficial dels paviments serà de formigó desactivat mitjançant àrids seleccionats.

Es realitzaran mostres del paviment previ a l'execució del mateix per tal de seleccionar els color i mida d'àrid desitjats per la DF, buscant el màxim la homogeneïtzació de l'acabat i vigilant que l'aspecte no variï segons la zona del projecte. Així doncs, es buscarà que s'utilitzin el mateix tipus d'àrid i de dosificació de ciment i sorra per a l'elaboració del formigó de tota l'obra.

Zona destinada al trànsit de vehicles

La secció del paviment de FORMIGÓ DESACTIVAT IN SITU serà la següent:
Coronació esplanada amb 40 cm de sols seleccionats
Base de 20 cm de tot-u artificial
Solera de 20 cm de formigó H-20/b/20/I amb acabat desactivat. Solera armada amb malla electrosoldada.
Aquests gruixos s'adaptaran segons les necessitats de rebaix o reblert de cada punt en concret.

Els guals de vehicles seran de 60cm de longitud i 3,00m d'amplada variable, segons els plànols de paviments. En els casos on n'hi hagi degut a la reposició de les solucions constructives en els punts situats al límit de l`àmbit en contacte amb d'altres paviments, les vorades seran de formigó prefabricat de les mateixes característiques que les existents.

Es disposarà de juntes transversals cada 5 metres, aproximadament.

Zona destinada a la circulació de vianants

La secció del paviment de FORMIGÓ DESACTIVAT IN SITU serà la següent:
Coronació esplanada amb 40 cm de sols seleccionats
Base de 15 cm de tot-u artificial
Solera de 15 cm de formigó H-20/b/20/I amb acabat desactivat. Solera armada amb malla electrosoldada.
Aquests gruixos s'adaptaran segons les necessitats de rebaix o reblert de cada punt en concret.

Es disposarà de juntes transversals cada 1 metre, aproximadament. S'opta per executar moltes juntes de retracció i separar el paviment en pastilles petites per tal de garantir que, en cas que es produeixin reparacions en un futur, es refaci de nou tota la pastilla i evitar d'aquesta manera veure pedaços sobre el formigó.

Espais enjardinats

Els espais enjardinats estan projectats a partir de solucions basades en la naturalesa (NBS). Aquestes superfícies es resolen amb la sembra d'herbàcies amb interès floral i gramínies de baix manteniment, amb la plantació de plantes arbustives i amb la plantació d'arbrat. Pel què fa al camí fluvial, que discorre paral·lel a la llera del riu i acosta a la ciutadania a l'ecosistema natural, és de sauló.

Escocells

No hi ha escocells com a tal, però la franja vegetada, que es podria considerar com un gran escocell, està rematada amb xapa d'acer galvanitzat.

Xarxa d'aigua potable

Es preveuen les següents intervencions:

- Desmuntatge i retirada de la font existent i substitució per una nova font en nou lloc.
- Aprofitament de l'aigua de la font natural per d'altres usos
- Subminstraiment d'aigua potable a la nova font per tal que se'n pugui garantir el consum.

Clavegueram

Es preveuen les següents intervencions:

- Implantació de franja d'infiltració
- Col.locació de reixes lineals d'intercepció d'aigua de pluja i conducció
- Substitució i recol.locació d'aquells embornals o reixes existents

Enllumenat

S'opta per la implantació de nous punts de llum.
En la façana del Passatge de l'Hospital i a la façana de l'edifici El Blat s'implantaran 5 braços a paret amb un projector cada un (M8).

En les zones enjardinades de la plaça Doctor Armengou, Parc del Blat i l zona d'aparcaments i espais adjacents de l'edifici Espai el Blat s'implantaran:

3 columnes troncocòniques amb dos projectors cadascuna (M6)
5 columnes troncocòniques amb tres projectors cadascuna (M5)

Electricitat Baixa Tensió i Mitja Tensió

Es proposa una xarxa de conducció soterrada per substituir les línies aèries i les derivacions existents que no entrarà en servei fins que no s'executi la totalitat de les conduccions de reserva de l'àmbit que compren el projecte, que s'escapa de l'àmbit del present projecte i requereix de l'execució de les obres en d'altres àmbits.

Jardineria

Exemplars a trasplantar (4arbres):

4 arbres a trasplantar que es traslladen a parterres nous, propers al seu emplaçament actual, segons criteri de l'Ajuntament de Gironella.

Arbrat nou:

L'arbrat nou és un dels punts principals i pren especial protagonisme en el present projecte, atès que dóna continuïtat a la intervenció.

Criteris de la proposta d'arbrat nou:

Destacar les singularitats de l'espai urbà i donar varietat al projecte a través d'agrupaments d'arbrat situats a les zones enjardinades i d'estada:

Els arbres situats en la segona línia situada al costat del vial seran de diferents espècies:

Freixe de fulla petita (Fraxinus angustifolia)

Aquest arbre caducifoli pot assolir entre 20 i 25 metres d'alçada, amb una copa inicialment estreta que amb el temps s'obre fins a diàmetres de 6 a 10 metres. Les fulles, compostes i pinnades, formen entre 7 i 13 folíols allargats d'un verd intens que vira a groc a la tardor. S'adapta bé al clima de la zona, suportant estius calorosos amb episodis de sequera gràcies a un sistema radicular profund que li permet accedir a l'aigua disponible, i tolera sense dificultats els hiverns freds durant la seva parada vegetativa. Requereix un manteniment moderat, amb podes periòdiques per retirar branques mortes i controlar-ne el creixement, i mostra un bon comportament tant en sòls frescos i humits com en ambients més secs.

Auró campestre (Hacer campestre)

Aquest arbre caducifoli pot arribar als 10–15 metres d'alçada, amb una copa arrodonida i compacta d'entre 6 i 8 metres de diàmetre. Les fulles, palmades i de 3 a 5 lòbuls, presenten un verd intens que vira a groc o daurat a la tardor. Mostra una bona adaptació al clima local, suportant tant els episodis de sequera moderada de l'estiu com els hiverns freds, gràcies a la seva rusticitat i baixa demanda hídrica. Requereix poc manteniment i només calen podes puntuals per mantenir-ne l'estructura i retirar fusta seca. Tolera bé una gran varietat de sòls, inclosos els calcaris i compactats.

Salze ploraner (Salix Alba 'Tristis')

Aquest arbre caducifoli pot assolir 15–20 metres d'alçada, amb una copa molt ampla, pèndula i elegant, que sovint supera els 10–12 metres de diàmetre. Les fulles són allargades i estretes, d'un verd platejat que aporta una aparença lleugera i vibrant. És especialment adequat per a zones properes a cursos d'aigua, ja que té una elevada demanda hídrica, si bé és capaç de suportar episodis de sequera breus gràcies al seu ràpid creixement. Tolera els hiverns freds sense dificultats. Requereix manteniment regular, especialment podes anuals per controlar les branques llargues i flexibilitzar l'estructura de la copa, i prefereix sòls frescos o humits.

Renaturalitzar la llera fluvial amb vegetació de ribera a partir d'agrupacions de vegetació arbòrea:

Àlber (Populus Alba)

El pollancre blanc és un arbre caducifoli que pot assolir una alçada de 20-30 metres, amb una copa ampla i irregular, de diàmetre entre 8 i 12 metres. La seva escorça és llisa i blanca en exemplars joves, però es torna grisenca i escamosa amb l'edat. Les seves fulles són lobulades i d'un verd fosc per l'anvers, mentre que el revers és blanquinós i vellutat, fet que crea un efecte visual singular quan el vent les mou. Durant la tardor, les fulles adquireixen tonalitats groguenques abans de caure. És un arbre de creixement ràpid que s'adapta a una gran varietat de sòls, tot i que prefereix zones humides. Requereix un manteniment moderat, amb podes esporàdiques per controlar el seu vigorós desenvolupament i evitar l'aparició de branques febles o mal orientades.

Freixe de fulla gran (Fraxinus excelsior)

Aquest arbre caducifoli pot assolir alçades de fins a 30 metres, amb una copa ampla i ovoide que pot arribar a un diàmetre de 8 a 12 metres. Les fulles són compostes, pinnades, formades per 9-15 folíols amb vores serrades, d'un verd intens a la primavera i l'estiu, que canvia a un groc brillant a la tardor abans de caure. Requereix un manteniment moderat, amb podes anuals per mantenir la forma i evitar branques mortes. És un arbre resistent a terrenys humits i climes temperats.

Gatell (Salix atrocinerea)

Arbre caducifoli que sol arribar als 8-12 metres d'alçada, amb una copa ampla i irregular d'uns 5-7 metres de diàmetre. Les fulles són oblongo-lanceolades, amb un to verd grisenc per l'anvers i platejat

pel revers. Durant la primavera produeix flors en aments, i a la tardor les fulles tendeixen a un groc discret abans de caure. És un arbre de baix manteniment, resistent a sòls humits, però pot requerir podes per evitar un creixement desordenat.

Les espècies proposades han estat consensuades amb l'Ajuntament de Gironella. Les espècies són mediterrànies o ben adaptades al nostre clima. Totes són de fulla caduca, per permetre el pas del sol a la vorera i a les façanes de les cases.

Estructures i obra de fàbrica

Trobem diferents elements corresponents a elements estructurals o d'obra de fàbrica.

E1 Banc lineal de 300x45x40cm, executat en obra amb blocs de terra comprimida (BTC) de 100x40x15cm. Aquest banc també està descrit a l'apartat on es defineix el mobiliari. Aquest banc es situa sobre la nova base de formigó sobre la que es col·loca el paviment prefabricat de formigó del projecte. Es fa una petita bancada de formigó per tal de guanyar el gruix de les peces de paviment i començar amb peça sencera a partir de la cota visible corresponent a la cara superior del paviment.

E2 Banc lineal de 200x45x40cm, executat en obra amb blocs de terra comprimida (BTC) de 100x40x15cm. Aquest banc també està descrit a l'apartat on es defineix el mobiliari. Aquest banc i la peça de paviment es situen sobre una sabata de formigó en massa. Es fa una petita bancada de formigó per tal de guanyar el gruix de les peces de paviment i començar amb peça sencera a partir de la cota visible corresponent a la cara superior del paviment. Aquest banc fa de petit element de contenció de terres

E3 Petita grada de dues altures, formada per dos bancs lineals de 300x45x40cm cada un i dues zones pavimentades a davant dels respectius bancs de 300x45x40cm. Aquest banc també està descrit a l'apartat on es defineix el mobiliari.

E4 Grada lineal de una, dues o tres alçades per contenir les terres de la zona d'estada central

Serralleria

S1 Xapa de remat de la franja vegetada de bioretenció de l'escorrentiu urbà d'acer corten e=10mm de 27cm d'alçada. Aquesta xapa queda enrasada al paviment prefabricat de formigó i fixada a la nova base de formigó amb cues d'oreneta soldades a la cara exterior de la xapa. En aquells casos on no es pugui fixar embeguda a la base de formigó, es col.locarà sobre una bancada de formigó. El replanteig es farà en mòduls iguals d'aproximadament 3 metres de longitud, segons el replanteig executat prèviament a partir del qual es determina la posició de l'arbrat, els bàculs o les juntes de retracció del paviment de formigó desactivat in situ, entre d'altres.

S2 Xapa de remat utilitzada per a separació de paviments. D'acer corten amb un gruix de e=10mm i de 20cm d'alçada. Aquesta xapa queda enrasada amb el paviment i queda fixada a la nova base de formigó amb cues d'oreneta soldades a la cara exterior de la xapa. En aquells casos on no es pugui fixar embeguda a la base de formigó, es col.locarà sobre una bancada de formigó.

S3 Passera formada per una forjat col.laborant de formigó de 12cm de cantell amb acabat desactivat. La xapa col.laborant es recolza sobre l'ala inferior d'un perfil UPN120 a cada extrem i sobre dos perfils UPN100 al centre.

B1 Barana d'acer corten, fromada per pletines verticals de 10x40mm cada 9cm i 90cm d'altura i xapa de e=10mm seguint la geometria del cantell de la llosa i el graonat (en cas que sigui l'escala que protegeix la caiguda d'una escala), pletina superior de 10x40mm i pletina inferior de 10x50mm. Amb passamà de tub ø40mm d'acer galvanitzat per pintar amb pintura epoxi, color a definir per la DF, col·locat a 80cm d'altura sobre graons mitjançant pipeta de rodó massís d'acer galvanitzat per pintar de ø10mm fixada mitjançant soldadura a pletina vertical.

Mobiliari urbà

La major part del mobiliari urbà existent es reutilitzarà, recol.locant-lo en funció de la nova proposta.

M1 Banc lineal de 300x45x40cm (4 unitats), executat en obra amb blocs de terra comprimida (BTC) de 100x40x15cm. Aquest banc també està descrit a l'apartat on es defineix el mobiliari. Aquest banc es situa sobre la nova base de formigó sobre la que es col·loca el paviment prefabricat de formigó del projecte. Es fa una petita bancada de formigó per tal de guanyar el gruix de les peces de paviment i començar amb peça sencera a partir de la cota visible corresponent a la cara superior del paviment.

M2 Banc lineal de 200x45x40cm (4 unitats), executat en obra amb blocs de terra comprimida (BTC) de 100x40x15cm. Aquest banc també està descrit a l'apartat on es defineix el mobiliari. Aquest banc i la peça de paviment es situen sobre una sabata de formigó en massa. Es fa una petita bancada de formigó per tal de guanyar el gruix de les peces de paviment i començar amb peça sencera a partir de la cota visible corresponent a la cara superior del paviment. Aquest banc fa de petit element de contenció de terres

M3 Petita grada de dues altures (3 unitats), formada per dos bancs lineals de 300x45x40cm cada un i dues zones pavimentades a davant dels respectius bancs de 300x45x40cm. Aquest banc també està descrit a l'apartat on es defineix el mobiliari.

M4 Paperera inclinable tipus "Barcelona" d'acer galvanitzat i acabat amb pintura tipus "oxiron" ø40cm

M5 Lluminària formada per una columna de 6m d'altura i tres projectors situats a diferent altura

M6 Lluminària formada per una columna de 6m d'altura i dos projectors situats a diferent altura

M7 Lluminària formada per una columna de 6m d'altura i un projector

M8 Lluminària formada per un braç de tipus aplic per a projector. Separat 60cm de la façana

M9 Cartellera indicant la zona de confluència entre vianants i vehicles

M10 Cartellera existent, reparada i pintada

M11 Pilona de protecció tipus “push Escofet” de formigó prefabricat Ø30cm i 40cm d’alçada

Serveis existents i afectats

Veure l’Annex AN Memòria d’instal·lacions.

L'estudi dels serveis existents s'ha realitzat en base als plànols facilitats pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Gironella i el plànol topogràfic. Es té constància dels següents serveis i companyies:

- Aigua: Ajuntament de Gironella
- Clavegueram: Ajuntament de Gironella
- Col.lector “en alta”: Consell Comarcal del Berguedà (titularitat). Aquambiente (empresa gestora)
- Enllumenat: Ajuntament de Gironella
- Baixa tensió: Endesa
- Mitja tensió: Endesa
- Mobilitat: Ajuntament de Gironella
- Gas: Nedgia

1.2.5.- **PRESSUPOST D’EXECUCIO MATERIAL DE L’OBRA**

El pressupost d’execució material de l’obra ascendeix a la quantitat de CINC-CENTS MIL SET-CENTS QUARANTA DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS (500.742,27- €).

1.2.6.- **PRESSUPOST D’EXECUCIO MATERIAL DE L’ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

El pressupost d’execució material de l’estudi de seguretat i salut ascendeix a la quantitat de SIS MIL EUROS (6.000,00 - €.)

1.2.7.- **TERMINI D’EXECUCIO**

El termini previst per l’execució d’aquesta rehabilitació és de 6 mesos (0,5 anys).

1.2.8.- **PERSONAL PREVIST**

S’utilitza el càlcul global de la influència en el preu de mercat que te la ma d’obra necessària.

Pressupost d’execució material ..... 500.742,27€
Import percentual del cost
de la ma d’obra …… 50% s/ 500.742,27 = 250.371,14 €
Nº mig d’hores treballades /
treballadors / any …….. 1.780 hores
Cost global per hores ……250.371,14 €: 1.780 H = 140,65 € / hora
Preu mig hora / treballadors …… 24,00- €
Nombre mig de treballadors / any … 140,65 € / hora / 24,00 € / 0,5 any = 11 treballadors

1.2.9.- **INTERFERENCIES I SERVEIS AFECTATS**

L’emplaçament i els treballs de rehabilitació , no preveu l’afectació de serveis.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició :

Enderroc d'elements verticals i horitzontals, de forma manual i retirada de la runa.

1.2 Descripció :

Previament a l'inici de la construcció de nous elements es realitzaran les tasques d'enderroc de divisions verticals, elements estructurals i enderroc parcial de forjats.

Abans del començament dels treballs s'apilarà a l'obra el material per a realitzar, en cas necessari, l'estintolament (puntals, estabilitzadors, gats, ternals, etc.).
Si es fa servir fusta en els estintolaments i apuntalaments es comprovarà que totes les peces presentin arestes sanes, seccions d'esquadra completes i regulars, etc.
Tota la zona de demolició de l'obra es delimitarà convenientment; així mateix, s'instal·laran senyals d'advertència de caiguda de càrregues i, en cas necessari, de circulació de maquinària, entre altres.

Abans de començar els treballs es desmuntaran els materials que per les seves característiques puguin originar talls o lesions similars (vidres, aparells sanitaris, etc.), si és possible, sense fragmentar. En cas necessari, la partició dels elements es realitzarà en peces manipulables per una persona.

Es retirarà tota la maquinària i equips industrials (ascensors, equips de calefacció, etc.) que es trobin en l'interior de l'edifici a enderrocar. El desmantellament d'aquests equips es realitzarà per personal especialitzat.

S'estintolaran i apuntalaran tots aquells elements de la construcció que puguin ocasionar esfondraments. Es durà a terme sempre que s'observin anomalies apreciables en els elements estructurals com esquerdes en murs, bigues, encavallades, fletxes excessives en biguetes o forjats, desploms en murs o mitgeres, etc.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents, s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència esperada normalment de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per tal d'anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir aquestos riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(3) Risc específic degut al lliscament de terres no coherent i sense contenció.
(8) Risc degut al moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic degut a serveis afectats
(28) Risc causat per vibracions del traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc degut al nivell de soroll.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Abans del començament dels treballs s'apilarà a l'obra el material per a realitzar, en cas necessari, l'estintolament (puntals, estabilitzadors, gats, ternals, etc.).
- Si es fa servir fusta en els estintolaments i apuntalaments es comprovarà que totes les peces presentin arestes sanes, seccions d'esquadra completes i regulars, etc.
- Tota la zona de demolició de l'obra es delimitarà convenientment; així mateix, s'instal·laran senyals d'advertència de caiguda de càrregues i, en cas necessari, de circulació de maquinària, entre altres.

PROCÉS

- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i convenientment il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades en les activitats anteriors.
- En cas que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.
- Quan per necessitats d'obra, s'hagin de treure proteccions col·lectives provinents del tall d'estructures o anteriors, aquestes hauran de ser reposades a tots aquells espais que les necessitin, i fins i tot, mentre aquell espai de temps en el qual, per una raó o altra, no s'estigui treballant en aquell punt.
- S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar relliscades.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Per tal d'evitar lumbàlgies, es procurarà que el material per transportar manualment no superi els 30 kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En aquells treballs en els quals sigui necessari escarpa i punxó, els operaris es protegiran els ulls amb ulleres antipartícules.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.
- S'han de disposar les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de l'espatlla.
- Posat que es treballés a bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- Diàriament s'evacuaran les runes mitjançant els conductes d'evacuació situats a la façana, els quals disposaran a cada planta de la seva corresponent obertura per una correcta evacuació de les runes a sobre del contenidor situat a l'extrem inferior del conducte.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà

Grup compressor i martell pneumàtic

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

ENDERROCS

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

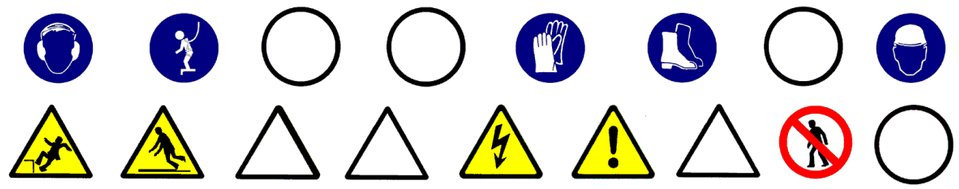
- Les proteccions col·lectives a què s'ha fet referència en les normes de seguretat, estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir, com a mínim, 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2.5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm., i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs amb forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades: en la seva part superior disposa d'un tub quadrat, al qual es clavarà la xarxa. Aquest tub, alhora, serà subjectat per guardacossos cada 2,5 m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada a aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs de maçoneria :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Guants de goma (neoprè), en cas de manipulació de morters.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si calgués.
- Màscara amb filtre antipols, en la manipulació de la serra trepadora.
- Ulleres antiimpactes, en la manipulació de la serra trepadora.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb ells, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que tenen com a objectiu preparar el solar per a la construcció del futur edifici.

1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

Esplanacions: - desmunts.
- terraplens.

Buidats.

Excavacions de rases i pous.

1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.
Pou: Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

1.2 Descripció :

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.
La secció transversal dels pous no superarà els 5 m^2 de secció i els 15 m. de profunditat.
L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.
El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.
En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.
En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:

- Conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- Operaris per realitzar l'excavació manual.
- Operaris pels treballs d'estretament.
- Conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmper" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir :
a) Màquines excavadores.
b) Camions o traginadora de trabuc "dúmper".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:
- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estrebant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.
El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

RASES I POUS

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	GREU	MEDI
29.-Malalties causades per agents biològics	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

3.- Norma de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant. Si encara no fos així, es construirien ..

PROCÉS

Rases

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L' aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.
- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Pous

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.
- Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de :
    a) Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
    b) No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
    c) L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
    d) L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
    e) S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
    f) El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar .

g) Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill .
h) Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
i) El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.
j) No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
k) S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.

- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancant de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

Elements Auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

Escales de mà
Grup compressor i martell pneumàtic
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

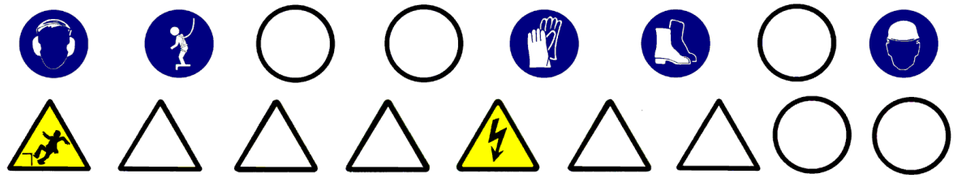
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per :
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :
- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball en rases i pous (operaris) :
- Cascos.
- Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
- Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.
- Armilla de malla lleugera i reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Base natural o artificial, sota terra, sobre la qual descansa un edifici. La seva dimensió i tipus es troba en funció del pes de l'edifici i de l'aptitud portant del terreny sobre el qual descansa aquest.

1.2 Tipus de fonamentació:

Es classifiquen en dues famílies:
- fonaments superficials.
- fonaments profunds.

Dintre dels fonaments superficials es distingeixen:
- corregudes.
- lloses.
- bigues flotants.
- sabates

En els fonaments profunds considerem:
- els pilots realitzats in situ.
- els pilots prefabricats.

1.3 Observacions generals:

L'activitat constructiva de fonamentació comporta bàsicament; l'excavació, la seva fabricació in situ (ferrallat, formigonat) o la clavada del pilot prefabricat. Per això, s'haurà de considerar el transport vertical i horitzontal de tots els elements que componen la fonamentació.
Per realitzar aquesta activitat d'una manera eficient i eficaç, caldrà:

- Una programació (planificació i coordinació) de les diferents subactivitats que componen la construcció de la fonamentació.
- Una organització del tall d'obra per posar a la pràctica la programació; per això s'establiran els camins de circulació de maquinària, zones d'estacionament, zones de replega de material, etc.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars, com bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això, té l'objectiu que es realitzi en el temps prefixat en el projecte d'execució material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses d'obra (aigua i electricitat).
En aquesta activitat s'haurà de considerar la construcció de la bancada de la futura grua torre.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Eixamplament de la base dels suports verticals pertanyent a estructures d'edificació, sobre terres homogènies d'estratigrafia sensiblement horitzontal, encarregat de repartir les càrregues sobre el terreny.

1.2 Descripció:

Les sabates poden ser de formigó en massa o armat, de planta quadrada o rectangular, alhora també, poden ser aïllades o esbiaixades.
Les sabates es construeixen, bàsicament, realitzant una petita excavació de secció quadrada o rectangular, i un cop anivellada la rasant a cota, es col·loca l'armadura i posteriorment el formigó, segons les característiques que són descrites en el projecte d'execució material.
L'excavació es pot realitzar manualment o amb maquinària de moviment de terres (retroexcavadora).

Per realitzar les sabates serà imprescindible considerar l'equip humà següent :
- operaris per realitzar l'excavació manual.
- conductors de la maquinària d'excavació.
- ferrallistes.
- encofradors.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- gruistes.

També, caldrà considerar els mitjans auxiliars necessaris per realitzar la fonamentació:
- Maquinària: retroexcavadora, camió formigonera, grua mòbil, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per al transport auxiliar, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, tixotròpics i maquinària, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i elèctrica.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
6.- Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
16.- Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
18.- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.- O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.- Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres, bombeig de formigó "cop d'ariet" i l'ús de la serra circular.
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper".

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Els camins d' accés des de l'exterior del solar cap al tall s'hauran d'establir i senyalitzar adequadament.
- Posat que els fonaments es trobin a una cota diferent de la rasant del carrer :
• Les rampes d'accés al tall d'obra superaran el 10% la pendent.
• S'instal·larà un accés de vianants independent al de la rampa, per a l'accés del personal a les cotes de cimentació.
• En el cas de risc de caiguda a diferent nivell, posarà tanques de seguretat.

Atès els treballs que es desenvolupen a aquesta activitat s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant

PROCÉS

- El personal encarregat en la realització de la fonamentació haurà de conèixer els riscos específics, així com de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat a la mesura del possible.
- S'hauran de mantenir a cada moment els talls d'obra nets i endreçats.
- S'hauran d'emmagatzemar tots els combustibles, olis i gasos a pressió de manera que estiguin protegits de les inclemències atmosfèriques : calor, pluja, etc.
- Les passarel·les i plataformes de treball tindran, com a mínim, una amplada de 60 cm.
- S'haurà d'evitar la permanència o pas de les persones sota càrregues sospeses, tot i acotant les àrees de treball.
- Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 Km/h, en aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.
- En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements auxiliars d'accionament elèctric, com formigoneres i vibradors, es disposarà a l'arribada dels conductors de preses d'un interruptor diferencial, amb la seva corresponent presa de terra, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Quan l'abocada del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es pararà esment en netejar la canonada després del formigonat, donat que la pressió de sortida dels àrids poden ser causa d'accident.
- Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de la Classe III, segons el Reglament de Baixa Tensió.
- En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell, es col·locaran tanques tubulars de peus drets, convenientment ancorades.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en tots els seus accessos i, de manera complementària, als talls d'obra que hi calgui. (Vegeu capítol 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització, d'aquesta fitxa).
- S'haurà de construir les zones d'estacionament amb una certa pendent per facilitar el vessament de les aigües.
- Posat que es produís qualsevol vessament d'oli en les zones d'estacionament, s'haurà de neutralitzar amb sorra, o mitjançant qualsevol altre sistema que sigui també adequat.
- Els operaris encarregats del muntatge o de la manipulació de les armadures aniran provistos de casc, guants de cuir, botes de seguretat de cuiro i puntera reforçada, granota de treball, davantals i cinturó portaeines.
- Els operaris que manipulin el formigó empraran de casc, guants de neoprè, botes de goma de canya alta L'operari conductor del traginadora de trabuc "dúmper" empraran casc, guants de cuiro, botes de seguretat, granota de treball, i cinturó antivibratori.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà
Serra circular
Armadura
Grúes i aparells elevadors

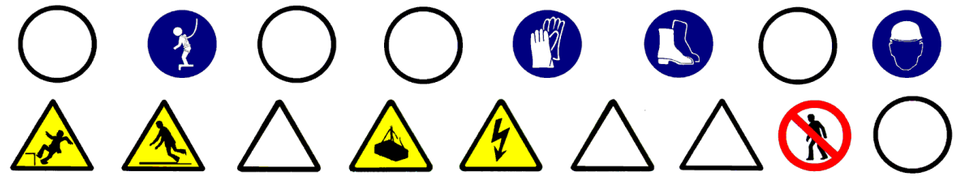
Sempre que las condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :
• Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçària;

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat a la normativa assenyalada en aquesta activitat :
• Senyal d'advertència de càrrega sospesa.
• Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
• Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
• Senyal d'advertència de risc elèctric.
• Senyal de protecció obligatòria del cap.
• Senyal de protecció obligatòria dels peus.
• Senyal de protecció obligatòria de las mans.
• Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:
- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
• Cascos.
• Botes de seguretat.
• Granota de treball.
• Cinturó antivibratori (de manera especial en la traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada).

- Treball amb armadures (operaris) :
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.
- Treball de formigonat :
- Cascos.
- Botes de seguretat de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual deuran complir a cada moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.1 Definició:

Element constructiu que tanca i limita lateralment l'edifici.

1.2 Tipus de tancaments exteriors :

Façanes de fàbrica :
- Blocs
- maons:
  - obra vista.
  - revestit.
  - acabats penjats.

1.3 Observacions generals :

La construcció dels tancaments exteriors s' haurà de realitzar un cop s´hagi finalitzat el forjat corresponent, per això haurà de considerar-se, en primer lloc, l'aplec del material a les respectives plantes per a la confecció d'aquest tancament.

Segons criteris d'eficàcia i seguretat, l'empresa constructora haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides penjades i/o bastides de façana, plataformes elevadores, etc.

En la construcció del corresponent tancament només s'hauran de desmuntar les proteccions col·lectives al lloc on s'estigui construint.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical dels materials es preveurà que estigui instal·lat el muntacàrregues, les guies del qual estaran perfectament ancorades a l'estructura de l'edifici, segons criteris d'eficàcia i eficiència respecte a d'altres aparells elevadors. També es pot considerar el desmuntatge de la grua torre si no s'ha previst cap elevació de pes superiors a la capacitat dels corresponents muntacàrregues, i tenint present que en casos puntuals es pot recórrer a la grua mòbil.

A causa de la construcció dels tancaments, cal garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals serà d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

Cal assegurar-se, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja s'hagin instal·lat les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l' obra; les instal·lacions d' higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals de obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició :

Tancament construït amb bloc de terra.

1.2 Descripció :

L'activitat de construcció dels tancaments cal planificar-la de manera que un cop desencofrada i neta la planta, es puguin iniciar aquestes tasques, ja que així es minimitza el risc de caiguda a diferent nivell.

El procés constructiu és repetitiu per a cada planta, i normalment s' inicia a la planta baixa.
La construcció del tancament base de maons es realitza en les següents fases :

- col·locació d'aplomades, per a cercar la verticalitat i la col·locació de regles.
- senyalització a planta, mitjançant blavet, de la primera filada.
- col·locació de la primera filada i successives, fins a l'alçada de les espatlles.
- instal·lació d' una bastida de cavallets si es realitza des de l'interior, i si el tancament es realitza des de l'exterior s'adaptarà la plataforma de treball perquè estigui recolzada sobre la bastida, essent aquesta bastida tubular modular o bastida penjada; perquè la realització del treball es faci de manera ergonòmica i amb seguretat s'haurà de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per aquest motiu s'ha de considerar un aplec previ de material a les respectives plantes. Aquest aplec del material que normalment es realitza amb els palets corresponents, s'elevarà a través de la grua; si encara s'està construint l'estructura, i si no n'hi hagués, a través del muntacàrregues auxiliat pels toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletizat des del camió fins al muntacàrregues s'emprarà el carretó elevador. Posat que s'utilitzi la grua torre, el transport des del camió fins a les plantes es realitzarà amb la forquilla portapalet que es trobarà eslingada a la balda de la grua.

Per a realitzar els tancaments de fàbrica de maó serà imprescindible considerar l'equip humà següent :

- operadors de grua.
- manobres.
- operadors de carretó elevador.

També esdevindrà necessari tenir present els mitjans auxiliars que facin falta per dur a terme la realització de la façana.

- Maquinària: formigonera pastera, grua, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, serra de trepar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides de cavallets, bastides penjades, bastides de façana, forquilla portapalets, eslingues, proteccions col·lectives , individuals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua: s'instal·larà un muntant a la façana pel subministrament d'aigua a cadascuna de les plantes.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici connectada a la presa provisional general.

PARET DE BLOC DE TERRA

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1- Caigudes de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2- Caigudes de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT
3-Caiguda d'objectes per desplom	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
6-Trepitjades sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
7-Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MEDI
8-Cops amb elements mòbils de màquines	MÈDIA	GREU	MEDI
9-Cops amb objectes o eines	MÈDIA	LLEU	BAIX
10-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
13-Sobreesforços	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16-Contactes elèctrics	MÈDIA	GREU	MEDI
17-Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MÈDIA	LLEU	BAIX
18-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26-O R: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MEDI
27-Malalties causades per agents químics	MÈDIA	LLEU	BAIX
28-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	LLEU	BAIX

OBSERVACIONS :
(8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(17) Risc causat per la inhalació de pols generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
(28) Risc causat pel soroll generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L' OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls d'obra mitjançant el muntacàrregues de l'obra, o si no es disposa d'aquest, s'emprarà la grua torre.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de tancaments cal assegurar-se que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

PROCÉS

- El personal encarregat de la construcció de la façana haurà de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la seva construcció amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall d'obra net, endreçat i il·luminat adequadament.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es col·locarà la corresponent barana de seguretat en els perímetres i es taparan els buits horitzontals.
- En cas que, per necessitats de construcció, no es pugui instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat al risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- El tall de l'obra s'ha de mantenir net de fangs o d'altres substàncies pastoses per evitar així relliscades.
- S'haurà d'evitar la presència de material a la vora dels perímetres i es vetllarà per la correcta instal·lació dels entornpeus a les baranes de seguretat, per evitar la caiguda d'objectes.
- En la manipulació dels materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus dintre dels elements mòbils, i en especial es vetllarà per no posar el peu sota del palet.
- Amb la finalitat d'evitar lumbàlgies es procurarà que el transport manual de material no sobrepassi el pes de 30 Kg.
- Es vetllarà en tot moment per la qualitat òptima dels aïllaments, així com per la correcta disposició dels interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si aquests treballs a desenvolupar presenten qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, tot complint amb la normativa de seguretat especificada en:

Grúes i aparells elevadors
Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
Carretó elevador
Transpalet manual: carretó manual
Bastida penjada
Bastida de borriquetes

Sempre que les condicions de treball així ho exigeixin s'empraran d'altres elements de protecció, que es col·locaran en l'obra atenent els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

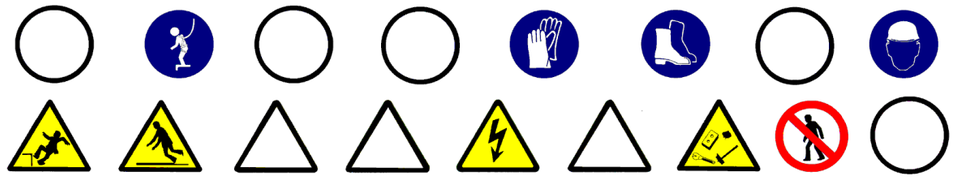
4. - Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermitja i sòcol. L'alçada de la barana serà de 90 cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimetral de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i en la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. En la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavatejarà a la xarxa; aquest tub al mateix temps estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides de façanes.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruixària i 20 cm. d'amplària.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat amb la normativa assenyalada en aquesta activitat :
  - Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
  - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
  - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
  - Senyal d'advertència de risc elèctric.
  - Senyal d'advertència de risc d'incendis.
  - Senyal de prohibit el pas als vianants.
  - Senyal de protecció obligatòria del cap.
  - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
  - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
  - Senyal de protecció obligatòria del cos.
  - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment per a les traginadora de trabuc “dúmper” de petita cilindrada).

- Per als treballs del ram de paleta:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona.
- Guants de goma (neoprè) si es manipula els morters.
- Granota de treball.
- Botes de cuiro de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si cal.
- Mascareta amb filtre antipols, si es manipula la màquina de trepar.
- Ulleres antiimpacte, si es manipula la màquina de trepar.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d’altres elements de protecció, seran proporcionata als treballadors , reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l’empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Tipus de revestiments :

- peces rígides: revestiment de sòls i escales interiors i exteriors amb peces dels següents materials: pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta i xapa d’acer.
- flexibles: revestiment de sòls i escales a interiors, amb llosetes, rajoles i rotllos dels següents materials: moqueta de fibres naturals o sintètiques, linòleum, PVC i a interiors i exteriors amb rotllos i rajoles de goma i policloroprè.
- soleres: revestiment de sòls naturals a l’interior d’edificis amb capa resistent de formigó en massa, la superfície superior de la qual quedarà vista o rebrà un revestiment.

1.3 Observacions generals:

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s’empraran gruetes de petita capacitat, sistemes de bombatge pneumàtic de morters o assimilables.
Aplec de material paletitzat, les elevacions del qual s’haurien d’haver realitzat abans del desmuntatge de la grua.
Als treballs interiors, s’ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d’una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.
S’ha de considerar, abans de l’inici d’aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l’entrada de personal aliè a l’obra; les instal·lacions d’higiene i benestar així com també, les preses provisionals d’obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

• tipus de revestiments amb peces rígides:
  amb rajoles de pedra, ceràmiques rebudes amb morter, ceràmiques enganxades, de ciment, de ciment permeable, de terratzo, de formigó, de parquet hidràulic, de fosa, de xapa d'acer i d'asfalt.
  amb llistons d'empostissar (mosaic).
  amb posts (fusta).
  amb lloses de pedra.
  amb plaques de formigó armat.
  amb llambordins de pedra i formigó.

• tipus de revestiments flexibles:
  Llosetes de moqueta autoadhesives, de linòleum adherides, de PVC homogeni o heterogeni adherides a tocar o soldades.
  Rotlles de moqueta adherits, tesats per adhesió o tesats per llates d'empostissar; de linòleum adherits, de goma adherits o rebuts amb ciment, de PVC homogeni o heterogeni adherits amb juntes a tocar o soldades.
  Rajoles de policloroprè adherides o rebudes amb ciment, de goma adherides o rebudes amb ciment.

- tipus de soleres: per a instal·lacions, lleugeres, semipesants i pesants.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per això s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant la maquinària instal·lada per a aquella fi: grues, muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. El transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- operadors de grua.
- enrajoladors i d'altres.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:
- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per transport auxiliar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
(16) Risc específic en treballs de poliment
(18 I 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
(26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Peces rígides

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.
- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'advertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
- Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

Flexibles

- Les caixes de llosetes o rotlles s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.
- És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separadament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.
- S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)
- S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.
- En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents, s'instal·larà un rètol de no fumeu..
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Grúes i aparells elevadors
Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
Carretó elevador
Transpalet manual: carretó manual
Bombatge de morter

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

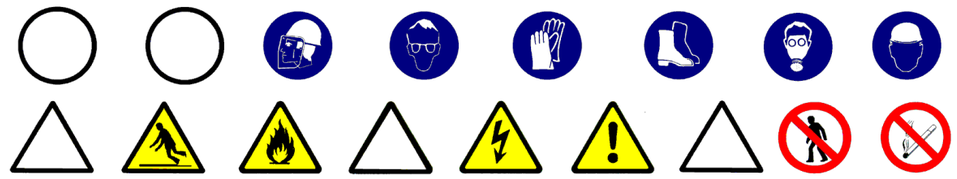
- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs amb coles i dissolvents:

- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si s'escau.

- Pels treballs amb morters, formigons i llots:

- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de goma de seguretat.

- Pels treballs de col·locació de paviment:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Genolleres.
- Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
- Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'aparells, conduccions, accessoris, etc., destinats a proporcionar un servei.

1.2 Tipus d'instal·lacions :

- Electricitat(ref. InsEl1,2,3,4,5,6,7,8) consisteix, amb les corresponents ajudes de maçoneria, en l'obertura de regates, allotjament al seu interior de les conduccions de repartiment i el posterior tancament de les regates, en el cas d'instal·lacions encastades.

- Instal·lació de conductes fluids (subministrament, evacuació i contra incendis) : (ref. InsFl1,2,3,4,5,6,7,8)
  - Fontaneria.
  - Sanejament.
  - Gas

1.3 Observacions generals :

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà i tisora, eines manuals, etc.
Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Enllumenat públic: Instal·lació soterrada de cablejat electric, des de quadre general fins a cada punt de consum.
Conexió de lluminàries al cablejat

1.2 Descripció:

Les instal·lacions per cable per a la transmissió dels impulsos elèctrics de freqüència industrial (instal·lació elèctrica de 220/380 volts) es realitzaran mitjançant cables entubats, i a cada punt de distribució hi haurà la seva corresponent caixa de connexions.
Els tubs o canalitzacions que porten cables poden anar encastats o vistos, així com les seves caixes de distribució, que hauran de tenir accés per realitzar les operacions de connexió i reparació.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat(cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació elèctrica i d'àudio-visuals serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- electricistes.
- ajudes de maçoneria.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

ENLLUMENAT

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	ALTA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	ALTA	MOLT GREU	ELEVAT
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior elèctrica El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- En la realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació a zones de risc de caiguda al buit (escales, balconeres, etc.) es protegirà el buit mitjançant una xarxa de seguretat.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si els calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
-
- Xarxa exterior elèctrica
-
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enterrats a rases.
- A la realització de les rases es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous (MovEZ).
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més cinc metres.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes per al codi de circulació, i per la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermells.
- Durant l'hissat d'aquests bàculs o pals, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a d'altres línies d'Alta Tensió aèries que hi hagi pels voltants, és a dir: per a tensions no superiors a 66 Kv, a una distància de 3 metres, i superiors a 66 Kv, a una distància de seguretat de 5 metres.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

Escales de mà

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

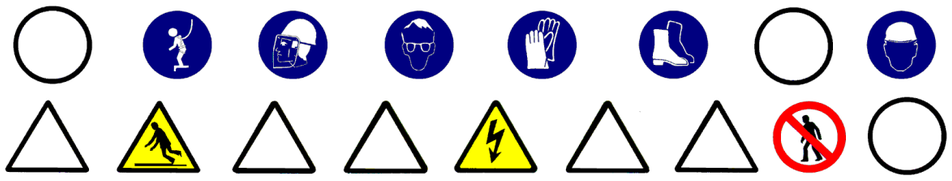
- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Xarxes de seguretat horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida, amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de malla màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimètrica de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els elements estructurals, donat que així la xarxa pot quedar convenientment tensa de manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

- Pels treballs d'instal·lació (baixa tensió i ÀUDIO-VISUALS) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Guants aïllants, si els calgués.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

- Pels treballs d'instal·lació (alta tensió) :

- Cascos de seguretat.
- Guants aïllants.
- Granota de treball.
- Botes aïllants.
- Protecció d'ulls i cara.
- Banqueta aïllant i/o catifa aïllant.
- Perxa aïllant.

- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre mecànic antipols (en realitzar regates).

- Pels treballs de soldadura elèctrica:

- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb els mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RAD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Instal·lació de xarxa general d'aigua, formada per tub de polietilès enterrat des de ramal general a cada punt de cosum.

1.2 Descripció:

Considerarem dos tipus d'instal·lacions de fluids:
- les connectades a una xarxa de subministrament o evacuació pública: aigua, sanejament i gas.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació de conductes de fluids, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:
- lampistes.
- paletes.
- operari que realitza les regates.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:
- Estris: bastida modular tubular, bastiment penjat, bastida de cavallets, escala de tisora, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates (regatadora elèctrica), màquina de forjar, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

INSTAL·LACIONS AIGUA

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(3) Risc degut al desplom de bastides de façana i/o lliscaments de terres en rases.
(8) Risc específic en l'ús de la màquina de fregar i serra circular manual per a fusta.
(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
(19) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador.
(28) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador i a la manipulació de la màquina de fer regates.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit de connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de manera immediata.

Instal·lació de fontaneria, aparells sanitaris, calefacció i evacuació d'aigües residuals.

- El magatzem pels aparells sanitaris, radiadors, etc. s'ubicarà a l'obra, a un local tancat.
- Durant el transport, és prohibit d'emprar els fleixos dels paquets com anses.
- Els blocs i aparells sanitaris fleixats a sobre de batees, es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per un home mitjançant un cap guia que penjarà d'ella, per evitar els riscos de cops i enganxades.
- Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a planta, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents a les vies de pas intern.
- El taller magatzem s'ubicarà a un lloc senyalat de l'obra, i estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si fos necessària.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aplomat, emprarà el cinturó de seguretat contra les caigudes.
- Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aplomat, per evitar el risc de caiguda.
- Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos liquats s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra; que haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.
- La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos liquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- A sobre de la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà un senyal normalitzada de "perill explosió" i un altre de "No fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- És prohibit de deixar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos liquats es transportaran i romandran als carros portaampolles.
- S'evitarà de soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposades al sol.
- Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretrocés.
- Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses seran executades un cop s'hagin aixecat els parapets o baranes definitives.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- Els operaris que realitzin regates hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), ulleres antiimpactes, protectors auditius, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumat, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Xarxa exterior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases.
- En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

Escales de mà
Bastida de borriquetes
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil
Màquina de regates elèctrica

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

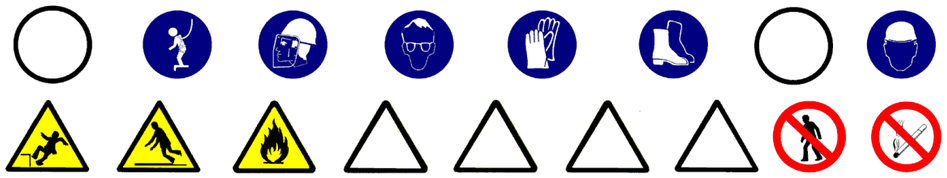
- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc, material inflamable.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat, si calgués
- Pels treballs amb bufador:
- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Maneguins de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.
- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
- Cinturó de seguretat, si calgués
- Pels treballs de soldadura elèctrica:
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Escales de mà.

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior .
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

Grup compressor i martell pneumàtic

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscos i de esllavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la , per evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin : el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).
- Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.
- És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.
- No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

Camions i traginadores de trabuc "dúmpers" de gran tonatge

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i traginadores de trabuc "dúmpers" hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc "dúmper", i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadores autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió més adequat segons la càrrega per transportar.
- S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora :
  - el conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
  - s'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
  - s'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
  - sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
  - si el bolquet és articulat, aquest s'ha de mantenir en línia.
  - si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.

- Després de la descàrrega de la caixa basculadora :

- no s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

Retroexcavadora

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrera, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:
  - Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
  - Comprovar el clàxon de marxa enrera.
- En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada,
- baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
- Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :
  - Posar el fre d'estacionament.
  - Posar en punt mort els diferents comandaments.
  - Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
  - Treure la clau de contacte.
  - Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

Traginadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada

- Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.
- Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.
- La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

Serra circular

- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moment no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.

- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

Armadures

- S'ha d'establir una zona d´aplec d'armadures ja treballades.
- L'eslingat de les armadures per a l'elevació i el transport es realitzarà amb eslinges que garantissin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.
- S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d'obra.
- En el cas de la fabricació d'armadures en la mateixa obra, s'haurà de preveure una zona d'ubicació propera als accessos de l'obra.
- L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller de muntatge de cèrcols i graelles.
- En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d'obra net i endreçat.
- Qualsevol màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.
- Tota la instal·lació elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.
- Quan s'utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.
- El grup convertidor de l'equip de l'instal·lació de la soldadura haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà de tenir present la normativa d'oxitallada.

Grues i aparells elevadors

- En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per à que es faci un correcte eslingat.
- L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.
- S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.
- Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.
- Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.
- El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.
- Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent :
  - RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
  - Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
  - RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

Bombeig de formigó

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba de formigó s'haurà de recolzar sobre cavallets, esbiaixant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocada romandrà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així les caigudes per possibles moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'haurà d'establir un camí de taulons segur, sobre el qual es recolzin els operaris que realitzen l'abocada dirigint la mànega des de castellet de formigó (torreta de formigonat).
- La manipulació, el muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, evitant així, accidents per tampons o sobretensions interns.
- Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (ficar greix a la canonada) enviant masses de morter de dosificació, per evitar obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja, si no s'ha instal·lat abans els dispositius de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas de detenció de la bola s'haurà de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntant tot seguit la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans de què comenci el procés.
- S'ha de revisar de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba de formigó i s'haurà de tenir present que qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
- Posat que s'apliqués el bombeig de formigó mitjançant el camió amb braç desplaçable.
- Caldrà estendre les potes estabilitzadores del camió abans de maniobrar per evitar la bolcada.

Passarel·les

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'alçada d'ubicació de la passarel.la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).
- El terra de recolzament de la passarel.la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós.
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.
- S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

Grueta o Cabrestant mecànic "Maquinillo"

- En la col·locació de la Grueta "maquinillo" a la coberta caldrà garantir la seva estabilitat, per aquest motiu, en la realització del forjat es col·locaran uns ferros d'espera per amarrar les potes estabilitzades de la Grueta "maquinillo".
- L'alimentació elèctrica del "maquinillo" es realitza a través del quadre de zona, que ha de tenir la seva protecció diferencial i magnetotèrmica.
- El "maquinillo" que cal instal·lar a l'obra haurà d'anar dotat de dispositiu limitador de recorregut de la càrrega en marxa ascendent, comprovant-se la seva efectivitat després del muntatge.
- El "maquinillo" a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de ganxo amb balda de seguretat.
- El "maquinillo" a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de carcassa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l'accés a les parts mòbils internes.
- S'ha de col·locar a una zona ben visible, sobre de la carcassa, la placa de característiques de la Grueta tot ressaltant la càrrega màxima que es pot elevar.
- S'ha de comprovar, abans d'iniciar els treballs, que el ganxo d'elevació arribi a la cota de la rasant de subministrament de material i en aquesta posició encara hi quedin tres espires, com a mínim, enrotllades en el cabrestant.
- S'ha de garantir el correcte ancoratge de l'extrem del cable al cabrestant perquè quedi subjecte en cas de falsa maniobra.
- S'ha de considerar que la secció del cable d'elevació sigui d'unes condicions que suporti la càrrega de trencament : càrrega d'elevació x coeficient de seguretat (4).
- L'altre extrem del cable anirà subjecte a la bola del ganxo, es realitzarà de manera que el llaç estigui format pels corresponents sistemes de subjecció que calguin i es trobin convenientment instal·lats, que garanteixin la subjecció del cable a la bola del ganxo.
- L'operari haurà d'emprar casc de seguretat, granota de treball, guants de cuir i lona (tipus americà), botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat que en tot moment es trobarà subjecte, convenientment, a un ancoratge independent del "maquinillo".
- La zona on es subministri el material per ésser hissat serà senyalitzada amb la placa d'advertència de càrrega suspesa.
- En l'operació de manteniment de "maquinillo", s'haurà de desconnectar aquest de l'alimentació elèctrica.

Carretó elevador

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.
- Posat que es detectés qualsevol deficiència s'haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar el carretó fora de servei.
- Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.
- Al procés de conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :
  - no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
  - s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista en el camí que s'ha de recórrer.
  - s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
  - s'ha de cerciorar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes pel trànsit del carretó.

- s'ha de transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
- no s'han de transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
- no es pot circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
- s'ha de circular pels camins dissenyats amb aquesta finalitat, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin tot evitant avançaments.
- s'han d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
- s'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conductes, etc. a causa de les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
- quan es circuli en buit, s'ha de situar la forquilla baixada.
- sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb la forquilla situada a 15 cm de terra.
- en moviment, s'ha d'emprar el llum llampegant i en cas de marxa enrera el senyal sonor intermitent.

- En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries.
- Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, el motor estigui parat, els frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en un pendent, es calçaran les rodes; tanmateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.
- Esdevé obligatòria la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.
- La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.

Toro, "Transpalet" manual : carretó manual

- Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :
  - Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
  - Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
  - Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
  - Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
  - Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.
- Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :
  - Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
  - Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
  - Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
  - Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
  - No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
  - No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
  - S'han de respectar els itineraris preestablerts.
  - Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.
- Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :
  - S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
  - S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.
- No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.
- En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
- Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
- També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.
- Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

Formigoneres pasteres

- Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d' un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
- Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda " ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

Bombament del morter

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba del morter haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba del morter, s'haurà de recolzar sobre cavallets, travant amb un tornapunta, baixant-se les parts que siguin susceptibles de moviment.
- La manipulació, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba del morter, estarà dirigit per un operari especialitzat, per evitar accidents per obturaments o sobretensions internes.
- Abans de l'inici del bombament del morter s'haurà de preparar el conducte (greixar canonades) tot enviant masses de morter de dosificació, per evitar l'obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja sense instal·lar abans els mecanismes de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas que es detingués la bola es paralitzarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans de començar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- Es revisaran de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba del morter i qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.

Bastides Penjades.

- S'ha d'efectuar, abans de la seva utilització, el reconeixement i proves, amb la bastida propera a terra i amb la corresponent càrrega humana i de materials al quals ha de sotmetre's.
- Es donaran instruccions especials als obrers per a què no passin ni surtin de la bastida, mentre no quedi assegurada la immobilitat d'aquesta respecte del mur en sentit horitzontal.
- Es vetllarà freqüentment pels ancoratges o contrapesos dels pescants, i de la resta de components de la bastida.
- Els pescants hauran de ser metàl·lics; és prohibit la realització del mateix mitjançant taulons enbridats.
- Les bastides penjades aniran provistes de barana resistent junt al mur, de 0,70 metres i en els altres tres costats seran de 0,9 metres. Els fronts i els extrems aniran provistos de sòcols.
- La plataforma de la bastida haurà de tenir com a mínim 60 cm. d'amplària.
- La distància entre el parament i la bastida serà inferior a 45 cm.
- S'haurà de mantenir l'horitzontalitat de la bastida.
- Qualsevol bastida penjada junt a l'aparell d'hissat haurà de disposar d'un mecanisme anticaiguda.

Bastides de cavallets.

- No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
- Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.
- La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
- En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
- El conjunt haurà de ser estable i resistent.

Pistola fixa-claus

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.
- En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- Abans de disparar, asseguri's de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.
- Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
- No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.
- No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.
- L'operari que empri la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

Perforadora portàtil

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

Esmoladores angulars

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

Colissa elèctrica

- Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descoberts fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Triï sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.
- No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.
- No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.
- Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Eviti dipositar la regatadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.
- Desconnecti la regatadora de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
- Mulli la zona a tallar prèviament, reduirà la formació de pols.
- Utilitzi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.
- El personal que manipuli la regatadora haurà d'emprar casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants de lona i cuir (tipus americà) i granota de treball.

Màquina portàtil de forjar

Es tracta d'una màquina que serveix per tallar, desbarbar i gravar rosques als tubs per conduccions metàl·liques d'aigua, gas i fontaneria en general.

Els operaris de manejar les màquines de forjar han de ser experts en el seu ús, i coneixedors dels riscos d'accident i de la seva prevenció.
S'ubicarà al lloc destinat per fer-ho, evitant riscos a la resta de personal de l'obra.

- Les màquines de forjar, per instal·lar a l'obra, compliran els següents requisits:
  - Les transmissions per politges estaran protegides mitjançant una carcassa que impedeixi l'accés directe als òrgans mòbils.
  - Els punts de greixatge estaran situats a llocs que no impliquin riscos addicionals per l'operari encarregat de mantenir la màquina.
  - Els comandaments de control estaran al costat del lloc de l'operari, amb accés directe sense riscos addicionals. Aquest dispositiu ha d'estar protegit contra l'accionament involuntari.
  - Estaran dotades de retorn automàtic de la clau d'estrènyer quan s'acabi la pressió de l'operari sobre ella.
  - Els tubs en rotació quedaran protegits mitjançant carcassa anticops o enganxades.

- Les màquines de forjar seran alimentades elèctricament mitjançant un cable antihumitat i dotada de conductor de presa de terra. La presa de terra es realitzarà mitjançant el quadre de distribució en combinació amb els quadres disjuntors diferencials del quadre general de l'obra.

- En aquestes màquines s'instal·larà un senyal de perill i un cartell amb el següent rètol " prohibit d'utilitzar al personal no autoritzat".

Instal·lacions d'Higiene i Benestar:

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser :
- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :
- vestuaris amb una superfície de 2 m2 per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.
S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

1.4.- <u>INFORMACIO ENVERS A SEGURETAT I SALUT</u>

D'acord amb l'article 15è del Reial Decret 1627/1997 i l'article 18è de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, els contractistes i els sot-contractistes hauran de garantir que tots els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que tinguin d'adoptar-se en el que es refereix a la seva seguretat i salut en l'obra.
La informació haurà de ser comprensible pels treballadors afectats.

1.5.- <u>FORMACIO EN SEGURETAT I SALUT</u>

D'acord amb l'article 19è de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, l'empresari haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria de preventiva, tant en el moment de la seva contractació, qualsevol que sigui la modalitat o duració d'aquesta, com quan es produeixin canvis en les funcions que desenvolupi o s'introdueixin noves tecnologies o canvis en els equips de treball.
La formació haurà d'estar centrada específicament en el lloc de treball o funció de cada treballador, adaptar-se a l'evolució dels riscos i a l'aparició d'altres nous i repetir-se periòdicament, si fos necessari.
Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra, ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

1.6.- <u>MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS</u>

1.6.1.- **<u>FARMACIOLA</u>**

A l'obra es disposarà d'una farmaciola amb la dotació adequada per petites cures i primers auxilis, especificat en l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball. El material gastat es reposarà de forma immediata.
La farmaciola estarà dotada de: aigua oxigenada, alcohol, cotó hidròfil estèril, amoníac en flascó, analgèsic a base d'àcid acetilsalicílic, analgèsic a base d'àcid acetilsalicílic, analgèsic a base de paracetamol, antiespasmòdic, apòsits autoadhesius, apòsits estèrils, desinfectant "betadine" solució antisèptica en flascó, esparadrap antial·lèrgic, guants esterilitzats, xeringues rebutjables, pinça tisores d'acer, pinces d'acer, termòmetre clínic, tintura d'iode en flascó, tònic cardíac d'urgència, torniquet antihemorràgic pel braç, torniquet antihemorràgic per a la cama.
A partir de la tria del personal més qualificat, s'impartiran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.
S'informarà a través d'un rètol visible a l'obra, de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics, col·locant de forma ben visible, una llista amb els telèfons i direccions dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència i un tractament ràpid i efectiu.

TELEFONS D'EMERGÈNCIES	
TOT TIPUS EMERGÈNCIES	112
SALUT RESPON	061
BOMBERS	085
MOSSOS D'ESQUADRA	112
POLICIA LOCAL GIRONELLA	93 822 81 81
HOSPITAL SANT BERNABÉ. BERGA	93 824 34 00

1.6.2.- **RECONEIXEMENT MEDIC**

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball i, que es repetirà en el període d'un any.

Gironella, Desembre de 2025

Jordi Claramunt Soler
Arquitecte Tècnic
Col. 9830 CATEB

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 14
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 18
4.2. Condicions ambientals 23
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 24
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 30
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 32
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 33
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures 37

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El projecte correspon a la rehabilitació del Mas La Morera i les seves dependències annexes per a la millora de les seves condicions de funcionalitat, accessibilitat i habitabilitat resolent alhora les diverses patologies constructives i mantenint el seu ús actual.

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:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. 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) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor</u>:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

6. 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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte</u>:

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:

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:

a) 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.
b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
c) 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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra</u>:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. 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.
8. 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
9. 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:

1. 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
2. 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.
3. 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.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
6. 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.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. 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:
   a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
   b) 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.
   c) 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.
   d) 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.
10. 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.
11. 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.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. 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.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
22. 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.
23. 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.
24. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
25. 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.

26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. 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.
31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
32. 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:

1. 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.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
   e) 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.
   f) 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:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. 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).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. 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.
8. 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:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. 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.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. 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.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. 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 pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

– Convenis col·lectius.

– “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.

– “Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)”, en vigor capítols VI i XVI i les modificacions “Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)”, “Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)” i “Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)”. Derogada parcialment per “Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)”.

– “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.

– “Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)”. Modificada per “R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)”.

– “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)“, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)“ i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)“.

– “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)“.

– “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.

– “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.

– “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.

– “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.

– “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.

– “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.

– “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.

– “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.

– “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.

– “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.

– “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.

– Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

– “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.

– “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.

– “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.

– “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.

– “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.

– “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.

– “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.

– Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

– Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).

– “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

– “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.

– “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.

– “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.

– “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.

– “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.

– “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

(BOE 250 de 19 de octubre)".

– "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

– "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

– Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

– "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

– Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

– "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

– "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".

– "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

– "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

– "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

– "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

– "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

– "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

– "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."

– "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

– "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

– "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

– "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."

– "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

– "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

– "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

– "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

– "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

– "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

– "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

– "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

– "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

– "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

– "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

– "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."

– "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de

residuos y suelos contaminados."

- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden

de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

– Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

– "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

– "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

4.4. Instal·lacions elèctriques

– "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

– "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

– Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

– "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

– Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

– "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

– Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

– "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

– "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

– "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

– "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

– "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

– "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

– "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

– "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

– "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

– "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

– "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

– "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

– "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

– "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

– "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

– "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

– "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

– "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

– "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

– "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las

Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

– Convenis col·lectius.

– “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”

– "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

– “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”

– “Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos.”

– "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L’ Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d’octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d’estimar l’aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit‘‘ a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l’estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ‘‘despeses‘‘ previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d’elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d’elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l’Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l’import total ni dels nivells de protecció continguts en l’Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d’anar incorporant al pressupost general de l’obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s’inclouran en el pressupost de l’Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l’aplicat en el present E.S.S. en l’apartat relatiu a Medis Auxiliars d’Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada‘‘ hauria d’estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d’un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s’abonarà d’acord amb el que indiqui el corresponent contracte d’obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l’execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s’hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s’aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d’incompliments en l’aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l’obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l’obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l’obra contractada + Pèrdua d’homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s’anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

  Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

  Prèvies als accidents.-
  - Inspeccions de seguretat.
  - Anàlisi de treball.
  - Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
  - Anàlisi del entorn de treball.

  Posteriors als accidents.-
  - Notificació d'accidents.
  - Registre d'accidents
  - Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

  Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d’operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:
- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals

- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:
- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.
El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.
– Any de fabricació, importació i/o subministrament.
– Tipus i número de fabricació.
– Potència en Kw.
– Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

<u>Altres Directives</u>.

– 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

Gironella, Desembre de 2025

Jordi Claramunt Soler

Arquitecte Tècnic

Col. 9830 CATEB

3. PRESSUPOST

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPOR
01.01	**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**							
H1411111	**u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g**							
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812					30,000	5,64	169,2
H1424340	**u Ulleres hermèt.p/esmer.,muntura cassoleta,visors D=50mm.rosc.**							
	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					20,000	4,20	84,0
H142CD70	**u Pantalla protec.riscs mecàn.,visor malla reixeta metàl·lica,p/acoblar casc+arnès abatible**							
	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					5,000	6,99	34,9
H1432012	**u Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll**							
	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458					10,000	21,74	217,4
H1446004	**u Semimàscara,protecció filtrant c/part.**							
	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149					20,000	14,70	294,0
H144D205	**u Filtre c/partícules,banda color blanc**							
	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083					20,000	1,09	21,8
H144E406	**u Filtre mixte,c/gasos+partícules**							
	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083					10,000	3,07	30,7
H145E003	**u Guants c/ag.químics+microorganismes**							
	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420					50,000	5,57	278,5
H1474600	**u Cinturó antivib.,ajust./transpi.**							
	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable					10,000	15,91	159,1
	TOTAL 01.01							**1.289,6**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPOR
01.03	**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**							
H152J105	**m Cable fiador p/cinturó segur.,fix.ancorat.servei,desmunt.inclòs**							
	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs							
						20,000	6,09	121,8
H152U000	**m Tanca advertència malla taronja polietilè**							
	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							
						200,000	2,55	510,0
HBBAA005	**u Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45°**							
	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							
						2,000	38,20	76,4
HBBAA007	**u Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45°**							
	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 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs							
						2,000	15,34	30,6
HBBAB115	**u Senyal oblig.normalitz.,pictogr.blanc s/blau forma circ.,cantell blanc,D=29cm,cartell explic.rectang**							
	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							
						2,000	37,07	74,1
HBBAC005	**u Senyal indicativa ubicació ext.inc.,normalitz.,pictogr.blanc s/vermell,forma rectang/quadr.,cost.maj**							
	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							
						4,000	30,53	122,1
HBBAE001	**u Rètol adhes.(MIE-RAT.10),maniobra p/quad.contr.elèc.,adherit**							
	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit							
						2,000	6,07	12,1
HBBAF004	**u Senyal advert.normalitz.,pictogr.negre s/groc,triangular,cantell neg.,cost.major 41cm,cartell explic**							
	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							
						4,000	47,07	188,2

ESS. Urbanització de l'entorn de la llera oest

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPOR
HBBZA0A1	**u Bastidor acer galv.,mòbil+desmuntatge**							
	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs							
						8,000	17,62	140,9
HM31161J	**u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**							
	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs							
						2,000	49,65	99,3
	TOTAL 01.03							**1.375,8**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPOR
01.04	**IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA**							
H6AA2111	**m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2mtub+peus form.,desmunt.**							
	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs							
						40,000	3,07	122,8
HBB20005	**u Senyal manual p/senyalis.**							
	Senyal manual per a senyalista							
						2,000	13,43	26,8
HBBA1511	**u Placa seguretat laboral,acer serigraf.,40x33cm,fix.mec.+desmunt.**							
	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs							
						2,000	20,28	40,5
HBC1HG01	**u Balisa lluminosa alta intens.estrobos.,desm.**							
	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs							
						4,000	83,20	332,8
HQU1B150	**mes Llog.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m**							
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres							
						6,000	65,99	395,9
HQU1D190	**mes Llog.mòd.pref.vestidors 8x2,4m**							
	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial							
						6,000	78,36	470,1
HQU1E170	**mes Llog. de mòd.pref.menjador 6x2,4m**							
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell							
						6,000	70,11	420,6
HQU22301	**u Armari metàl·lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmunt.inclòs**							
	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs							
						5,000	65,08	325,4

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPOR
HQU25701	**u Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs**							
	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs							
						6,000	26,10	156,6
HQU27902	**u Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inclòs**							
	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs							
						3,000	32,89	98,6
HQU2AF02	**u Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs**							
	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs							
						1,000	108,76	108,7
HQU2E001	**u Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs**							
	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs							
						1,000	99,49	99,4
HQU2GF01	**u Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs**							
	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs							
						1,000	59,45	59,4
HQU2P001	**u Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs**							
	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs							
						3,000	2,26	6,7
TOTAL 01.04								**2.664,9**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPOR
01.05	**DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL**							
H16F3000	**h Recurs preventiu**							
	Presencia al lloc de treball de recursos preventius							
						60,000	11,16	669,(
	TOTAL 01.05							**669,6**
	TOTAL							**6.000,(**

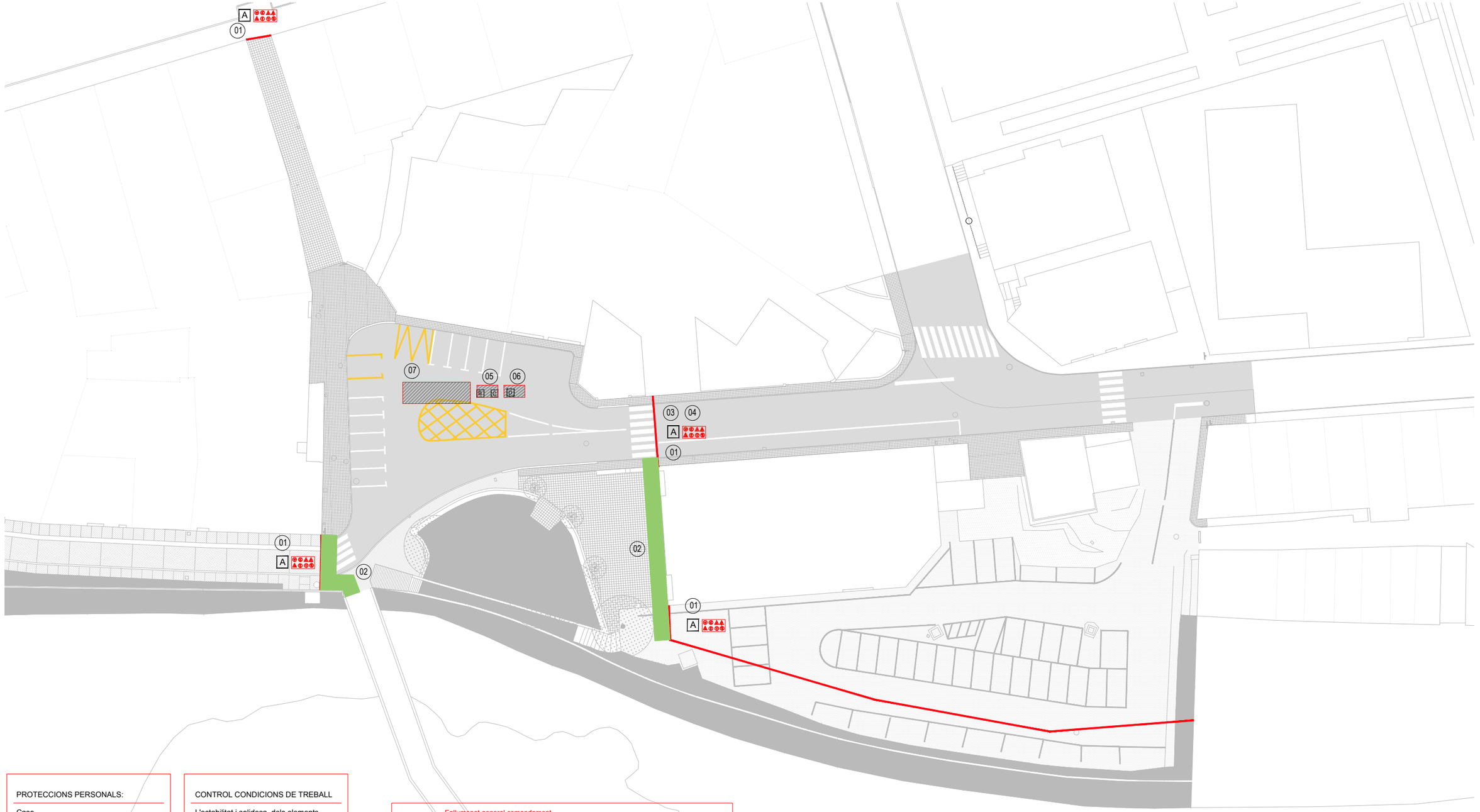
ESS. Urbanització de l'entorn de la llera oest

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.289,65	21,4
01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.375,82	22,9
01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.664,93	44,4
01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	669,60	11,1
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**6.000,00**	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de SIS MIL

GIRONELLA, Desembre 2025.

4. PLÀNOLS



PROTECCIONS PERSONALS:

Casc
Guants de cuir
Mascareta antipols
Ulleres antipols i antipartícules
Protector auditiu
Arnés de seguretat
Mono de treball
Calçat de protecció
Guants de goma

PROTECCIONS COL.LECTIVES:

Tanca d'obra
Tanques de protecció
Bastida de protecció i treball
Conos de senyalització de calçada
Farmaciola
Senyalitzacions d'il.luminació
Senyalitzacions de seguretat i higiene
Bona organització de l'obra
Ordenació de les feines

CONTROL CONDICIONS DE TREBALL

L'estabilitat i solidesa dels elements de fixació i l'estat dels elements de protecció es verificarà prèviament al seu ús, posteriorment, diàriament i sempre que es produeixi una modificació en el muntatge.

CONTROL ACTIVITAT TREBALLADORS

Es comprovarà que el comportament dels treballadors sigui segur i s'utilitzin correctament els equips de treball i protecció.

FUNCIONS DE CONTROL

El control de l'activitat preventiva es realitzarà per personal designat de la pròpia empresa amb la capacitat de nivell intermedi o bé d'un servei de prevenció aliè contractat a l'efecte per l'empresa.

Enllumenat general comandament encesa cel.lula fotoelèctrica
Connexió d'aigua
Quadre general d'electricitat
Quadre elèctric secundari
Us obligatori del casc de seguretat
Caigudes a diferent nivell
Prohibit parar
Senyal d'aturada
Ulleres de seguretat
Obres
Reducció de velocitat
Risc elèctric
Equip contra incendis
Primers auxilis
Prohibit el pas als vianants
Botes de seguretat
Guants de protecció

NOTA:
Quan no sigui possible col.locar baranes i s'hagin de treure per les feines a executar, aquestes es realitzaran amb linies de vida.

NOTA:
Totes les baranes de protecció disposaran de sòcol

NOTA:
Abans de desenvolupar qualsevol treball el tècnic de prevenció de l'empresa constructora revisarà tots els elements de protecció col.lectiva i els mitjans auxiliars, de manera que es garantitzin totes les mesures de seguretat.

NOTA:
A on no hi hagui tanca perimetral de la parcel.la, es col.locarà una tanca per delimitar la zona d'obra i evitar l'accés de persones alienes a l'obra a l'interior de la parcel.la.

01- tanca perimetral
02- pas de vianants alternatiu
03- entrada peatonal
04- entrada de vehicles i maquinária
05- modul de vestidors i sanitari
06- modul de menjador
07-zona d'enmagatzematge

A- Panell de senyalització
B- Extintor
C- Farmaciola
D- Dades centres mèdics propers

PROMOTOR	ARQUITECTE AUTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE GIRONELLA	GIL ROCA CULÍ	PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	SEGURETAT I SALUT IMPLANTACIÓ DE L'OBRA	DESEMBRE 2025	DG.UR.SIS
					NOM FITXER DG.UR.SIS.DWG	FULL....1....DE....1....

AN 6. CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT I – ANNEXES A LA MEMÒRIA

CONDICIONS I MESURES PER A L'OBTENCIÓ DE LES QUALITATS DEL MATERIALS I PROCESSOS CONSTRUCTIUS.

INTRODUCCIÓ I MARC LEGAL

El present escrit té com a finalitat inicial determinar els criteris per desenvolupar el pla de Control dels materials, equips i productes que estableix el CTE .

El CTE determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sense perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Els articles que marquen les directrius són els següents:

Article 6è: "Pla de Control". Condicions de Projecte"

Article 7è: "Condicions en la Execució de les Obres".

Part I del CTE, Annex II: "Documentació del Seguiment de l'Obra"

segons el Reial Decret 317/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación" (CTE).

A tal efecte, l'actuació de la Direcció Facultativa s'ajustarà al que es disposa en la relació de disposicions i articles que s'adjunta tot seguit i que conforma el present document.

MARCAT I SEGELL DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ

Verificació del sistema de "MARCAT CE"

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de Control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o d'altres Directives Europees que els siguin d'aplicació. Això significa que l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.

El CTE, en les seves disposicions generals, determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

El terme producte de construcció es defineix com a qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència en els següents requisits essencials:

a) Resistència mecànica i estabilitat.

b) Seguretat en cas d'incendi.

c) Higiene, salut i medi ambient.

d) Seguretat d'utilització.

e) Protecció en front del soroll.

f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).

Que se ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la Administració competent en matèria d'indústria la qual vigili per la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

Comprovar si el producte ha de tenir el "marcat CE" en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.

La existència del marcat CE pròpiament dit.

La existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de la obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del "Ministerio de Industria, Turismo i Comercio", entrant en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuació en "Directivas " i, per últim, en "Productes de construcció" (http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcit/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE)

En la taula a la que es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant en funció de la publicació del BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema de marcat CE, incloent:

La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.

La data d'aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).

La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.

El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l'ús a que es destini, havent-se de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).

La data de publicació en el "Boletín Oficial del Estado" (BOE).

2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

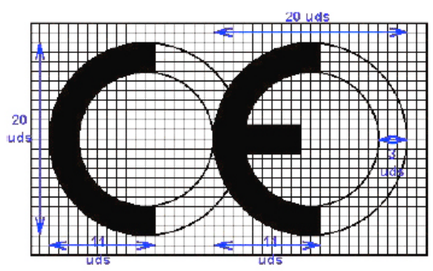
En el producte pròpiament dit.

En una etiqueta adherida al mateix.

En el seu envàs o embalatge.

En la documentació comercial que s'adjunta.

Les lletres del símbol CE se realitzaran d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).



El citat article estableix que, a més a més del símbol "CE", deuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).

El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.

L'adreça del fabricant.

El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.

Les dues darreres xifres de l'any en el que s'ha estampat el marcat en el producte.

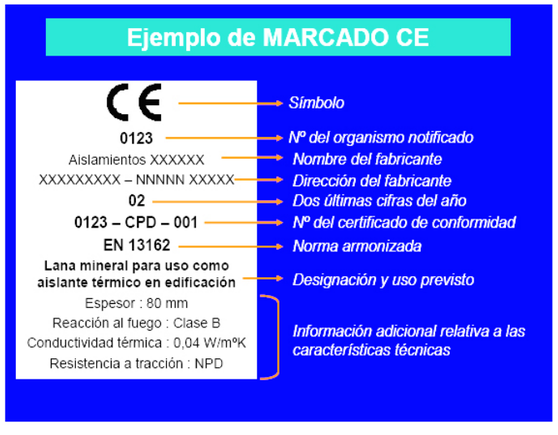
El número del certificat CE de conformitat (quan procedeix)

El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per vàries els números de totes elles).

La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.

Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per la qual cosa s'ha d'incloure el número de DITE del producte en las inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d'incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.



Dins de les característiques del producte podrem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (no performance determined) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

La opció NPD és una classe que pot ser considerada si al menys un estat membre no te requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no vol facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de producte via DITE és important comprovar, no només la existència del DITE pel producte, sinó el seu termini de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i la avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de tenir una documentació addicional presentada, al menys, en una llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrits:

Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.

Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.

Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.

Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop que s'hagi exhaurit el termini de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa vigent mentre no es produeixi la seva anul•lació expressa.

PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUÈ NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCAT CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del termini de coexistència).

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

Productes nacionals.

Productes d'altre estat de la Unió Europea.

Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.

L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva observança.

Donar l'ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.

A més a més, s'han de tenir en compte les especificacions tècniques de caràcter contractual que es defineixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes que provenen d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.

Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a traves de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes que provenen de un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposis un altre cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol•licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, la idoneïtat i l'ordre de prelació d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

Marca / Certificat de conformitat a Norma:

És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.

Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)

Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):

Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.

Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.

A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el "Instituto de Ciencias de la Construcció Eduardo Torroja" (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)

Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.

En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

Autoritzacions d'ús dels forjats:

Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per la edificació.

Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.

El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol•licitud del peticionari.

Segell INCE

És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del "Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.

Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.

La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol•liciti el peticionari, podent-se cancel•lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.

Segell INCE / Marca AENOR

És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.

Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics pera la concessió i enretirada).

Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

Certificats d'assaig

Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.

En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.

En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC

En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.

Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.

Certificat del fabricant

Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.

Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran valides les citades recomanacions.

Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.

Altres distintius i marques de qualitat voluntaris

Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.

Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel•lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.

Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.

Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoio.html

Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa".

La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

1. Ciments

Instrucció per la recepció de ciments (RC-03)

Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucció RC-97, incorporant la obligació de estar en possessió del marcat «CE» pels ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el termini de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció

Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzematge

Article 11. Control de recepció

Ciments comuns

Obligatorietat del marcat CE per aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 deFebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials

Obligatorietat del marcat CE pels ciments especials amb molt baix calor de hidratació (UNE-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNE- EN 197- 4), aprovades per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE pels ciments de ram de paleta (UNE- EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. Guixos i escaioles

Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció (RY-85), Aprovat per Ordre Ministerial de 31 de maig de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepció de materials de construcció

Article 5. Envàs i identificació

Article 6. Control i recepció

3. Maons ceràmics

Plec general de condicions per a la recepció de maons ceràmics en les obres de construcció (RL-88) Aprovat per Ordre Ministerial de 27 de juliol de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepció de materials de construcció

Article 5. Subministrament i identificació

Article 6. Control i recepció

Article 7. Mètodes d'assaig

4. Blocs de formigó

Plec de prescripcions tècniques generales per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció (RB-90). Aprovat per Ordre Ministerial de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de Recepció de materials de construcció

Articulo 5. Subministrament i identificació

Article 6. Recepció

5. Xarxa de sanejament

GEOTÈXTILS I PRODUCTES RELACIONATS. REQUISITS PER A ÚS EN SISTEMES DE DRENATGE

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13252), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

PLANTES ELEVADORES D'AIGÜES RESIDUALS PER EDIFICIS I INSTAL•LACIONS. (KITS I VÀLVULES DE RETENCIÓ PER A INSTAL•LACIONS QUE CONTENEN MATÈRIES FECALS I NO FECALS.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12050), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

CANONADES DE FIBROCIMENT PER A DRENATGE I SANEJAMENT. PASSOS D'HOME I CAMBRES D'INSPECCIÓ

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 588-2), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

JUNTES ELASTOMÈRIQUES DE CANONADES EMPRADES EN CANALITZACIONS D'AIGUA I DRENATGE (DE CAUTXÚ VULCANITZAT, D'ELASTÒMERS TERMOPLÀSTICS, DE MATERIALS CEL•LULARS DE CAUTXÚ VULCANITZAT I DE POLIURETÀ VULCANITZAT).

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4) aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

CANALS DE DRENATGE PER A ZONES DE CIRCULACIÓ PER A VEHICLES I VIANANTS

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1433), aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003).

POTES PER A POUS DE REGISTRE ENCASTATS

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13101), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

VÀLVULES D'ADMISSIÓ D'AIRE PER A SISTEMES DE DRENATGE

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12380), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

TUBS I PECES COMPLEMENTÀRIES DE FORMIGÓ EN MASSA, FORMIGÓ ARMAT I FORMIGÓ AMB FIBRA D'ACER

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1916), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

POUS DE REGISTRE I CAMBRES D'INSPECCIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA, FORMIGÓ ARMAT I FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1917), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

PETITES INSTAL•LACIONS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS PER A POBLACIONS DE FINS 50 HABITANTS EQUIVALENTS. FOSES SÈPTIQUES.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12566-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

ESCALES FIXES PER A POUS DE REGISTRE.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14396), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. Fonamentació i estructures

SISTEMES I KITS D'ENCOFRAT PERDUT NO PORTANT DE BLOCS FORADATS, PANNELLS DE MATERIALS AÏLLANTS O A VEGADES DE FORMIGÓ

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (Guia DITE Nº 009), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

GEOTÈXTILS I PRODUCTES RELACIONATS. REQUISITS PER A ÚS EN MOVIMENTS DE TERRES, FONAMENTACIONS I ESTRUCTURES DE CONSTRUCCIÓ

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13251), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

ANCORATGES METÀL•LICS PER A FORMIGÓ

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovats per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ancoratges metàl•lics per a formigó. Guia DITE Nº 001–1 ,2, 3 i 4.

Ancoratges metàl•lics per a formigó. Ancoratges químics. Guia DITE Nº 001-5.

RECOLZAMENTS ESTRUCTURALS

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Recolzaments de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNE-EN 1337-7.

Recolzaments de rodet. UNE-EN 1337- 4.

Recolzaments oscil•lants. UNE-EN 1337-6.

ADDITIUS PER A FORMIGONS I PASTES

Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005).

Additius per a formigons i pastes. UNE-EN 934-2

Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretensat. UNE-EN 934-4

LLIGANTS DE SOLERES CONTÍNUES DE MAGNESITA. MAGNESITA CÀUSTICA I DE CLORUR DE MAGNESI

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14016-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

ÀRIDS PER A FORMIGONS, MORTERS I LLETADES

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Àrids per a formigó. UNE-EN 12620.

Àrids lleugers per a formigons, morters i lletades. UNE-EN 13055-1.

Àrids per a morters. UNE-EN 13139.

BIGUES I PILARS COMPOSTOS A BASE DE FUSTA

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 013; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

KITS DE POSTTENSAT COMPOST A BASE DE FUSTA

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

BEINES DE FLEIXOS D'ACER PER A TENDONS DE PRETENSAT

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , d'acord amb la Guia DITE nº 011; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. Ram de paleta

CALES PER A LA CONSTRUCCIÓ

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

PANNELLS DE GUIX

Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01712/2005).

Panells de guix. UNE-EN 12859.

Adhesius a base de guix per a Panells de guix. UNE-EN 12860.

XEMENEIES

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13502), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Terminals dels conductes de fums argilosos / ceràmics. UNE-EN 13502.

Conductes de fums d'argila cuita. UNE -EN 1457.

Components. Elements de paret exterior de formigó. UNE- EN 12446

Components. Parets interiors de formigó. UNE- EN 1857

Components. Conductes de fum de blocs de formigó. UNE-EN 1858

Requisits per a Xemeneies metàl•liques. UNE-EN 1856-1

KITS D'ENVANS INTERIORS (SENSE CAPACITAT PORTANT)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 003; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

ESPECIFICACIONS D'ELEMENTS AUXILIARS PER A FÀBRIQUES D'OBRA

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires. UNE-EN 845-1.

Llindes. UNE-EN 845-2.

Reforç de junt horitzontal de malla d'acer. UNE- EN 845-3.

ESPECIFICACIONS PER A MORTERS DE RAM DE PALETA

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Morters per a arrebossats i lliscats. UNE-EN 998-1.

Morters per a ram de paleta. UNE-EN 998-2.

8. Aïllaments tèrmics

PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN LA EDIFICACIÓ

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003) i modificació per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE19/02/2005).

Productes manufacturats de llana mineral (MW). UNE-EN 13162

Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). UNE-EN 13163

Productes manufacturats de poliestirè extruït (XPS). UNE-EN 13164

Productes manufacturats de escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165

Productes manufacturats de escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166

Productes manufacturats de vidre cel•lular (CG). UNE-EN 13167

Productes manufacturats de llana de fusta (WW). UNE-EN 13168

Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169

Productes manufacturats de suro expandit (ICB). UNE-EN 13170

Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171

SISTEMES I KITS COMPOSTOS PER L'AÏLLAMENT TÈRMIC EXTERIOR AMB ARREBOSSAT

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 004; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

ANCORATGES DE PLÀSTIC PER A FIXACIÓ DE SISTEMES I KITS COMPOSTOS PER A EL AÏLLAMENT TÈRMIC EXTERIOR AMB ARREBOSSAT

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , d'acord amb la Guia DITE nº 01; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. Impermeabilitzacions

SISTEMES D'IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES APLICATS EN FORMA LÍQUIDA

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 005; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

SISTEMES D'IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES AMB MEMBRANES FLEXIBLES FIXADES MECÀNICAMENT

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 006; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. Revestiments

MATERIALS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM PAVIMENT

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Rajoles. UNE-EN 1341

Llambordí. UNE-EN 1342

Vorades (Bordillos). UNE-EN 1343

LLAMBORDINS D'ARGILA CUITA

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1344) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

ADHESIUS PER A RAJOLES CERÀMIQUES

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003).

LLAMBORDINS DE FORMIGÓ

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1338) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

RAJOLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1339) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

MATERIALS PER A SOLERES CONTINUES I SOLERES. PASTES AUTONIVELLANTS

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

SOSTRES PENJATS

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13964) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

RAJOLES CERÀMIQUES

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14411) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

11. Fusteria, manyeria i vidrieria

DISPOSITIUS PER A SORTIDES D'EMERGÈNCIA

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002).

Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a sortides de socors. UNE-EN 179

Dispositius antipànic per a sortides de emergència activats per una barra horitzontal. UNE-EN 1125

FERRAMENTES PER A LA EDIFICACIÓ

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) i ampliat en Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Dispositius de tanca controlada de portes. UNE-EN 1154.

Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. UNE-EN 1155.

Dispositius de coordinació de portes. UNE-EN 1158.

Frontisses d'un sol eix. UNE-EN 1935.

Panys i pestells. UNE -EN 12209.

TAULERS DERIVATS DE LA FUSTA PER A LA SEVA UTILITZACIÓ EN LA CONSTRUCCIÓ

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13986) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

SISTEMES D'ENVIDRAMENT SEGELLANT ESTRUCTURAL

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vidre. Guia DITE nº 002-1

Alumini. Guia DITE nº 002-2

Perfils amb trencament de pont tèrmic. Guia DITE nº 002-3

PORTES INDUSTRIALS, COMERCIALS, DE GARATGE I PORTONS

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13241-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

TENDALS

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13561) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

FAÇANES LLEUGERES

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13830) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. Prefabricats

PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ. ELEMENTS PER A TANQUES

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i ampliades per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

Elements per a tanques. UNE-EN 12839.

Mastelers (mastiles) i pals (postes). UNE-EN 12843.

COMPONENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT D'ÀRIDS LLEUGERS D'ESTRUCTURA OBERTA

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1520), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

KITS DE CONSTRUCCIÓ D'EDIFICIS PREFABRICATS D'ESTRUCTURA DE FUSTA

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 007; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

ESCALES PREFABRICADES (KITS)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 008; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

KITS DE CONSTRUCCIÓ D'EDIFICIS PREFABRICATS D'ESTRUCTURA DE TRONCS

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 012; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

VORES (BORDILLOS) PREFABRICATS DE FORMIGÓ

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1340), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

13. Instal·lacions de lampisteria i aparells sanitaris

JUNTES ELASTOMÈRIQUES DE CANONADES EMPRADES EN CANALITZACIONS D'AIGUA I DRENATGE (DE CAUTXÚ VULCANITZAT, DE ELASTÒMERS TERMOPLÀSTICS, DE MATERIALS CEL•LULARS DE CAUTXÚ VULCANITZAT I DE POLIURETÀ VULCANITZAT)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4), aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

DISPOSITIUS ANTIINUNDACIÓ EN EDIFICIS

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13564), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

AIGÜERA DE CUINA

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13310), aprovada per Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

WC I CONJUNTS DE WC AMB SIFÓ INCORPORAT

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 997), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. Instal·lacions elèctriques

COLUMNES I BÀCULS D'ENLLUMENAT

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

Acer. UNE-EN 40- 5.

Alumini. UNE-EN 40-6

Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7

15. Instal•lacions de gas

JUNTES ELASTOMÈRIQUES EMPRADES EN TUBS I ACCESSORIS PER A TRANSPORT DE GASOS I FLUIDS HIDROCARBONATS

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

SISTEMES DE DETECCIÓ DE FUITES

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

16. Instal•lacions de calefacció, climatització i ventilació

SISTEMES DE CONTROL DE FUMS I CALOR

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

Airejadors naturals d'extracció de fums i calor. UNE-EN12101- 2.

Airejadors extractors de fums i calor. UNE-ENE-12101-3.

PANNELLS RADIANTS MUNTATS EN EL SOSTRE ALIMENTATS AMB AIGUA A UNA TEMPERATURA INFERIOR A 120ºC

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14037-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

RADIADORS I CONVECTORS

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 442-1) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

17. Instal•lacions de protecció contra incendis

INSTAL•LACIONS FIXES D'EXTINCIÓ D'INCENDIS. SISTEMES EQUIPATS AMB MÀNEGUES.

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

Boques d'incendi equipades amb manegues semirígides. UNE-EN 671-1

Boques d'incendi equipades amb manegues planes. UNE-EN 671-2

SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ D'INCENDIS. COMPONENTS PER A SISTEMES D'EXTINCIÓ MITJANÇANT AGENTS GASOSOS

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada per Resolució de 28 de Juny de 2004 (BOE16/07/2004) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005(BOE 01/12/2005).

Vàlvules direccionals de alta i baixa pressió i els seus actuadors per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-5.

Dispositius no elèctrics d'avortament per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-6

Difusors per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-7

Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. UNE-EN 12094-13

Requisits i mètodes d'assaig pel Dispositius manuals d'inici i aturada. UNE-EN-12094-3.

Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. UNEEN-12094-9.

Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius de passatge. UNE-EN-12094- 11.

Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius pneumàtics d'alarma. UNEEN- 12094-12

SISTEMES D'EXTINCIÓ D'INCENDIS. SISTEMES D'EXTINCIÓ PER POLS

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12416-1 i 2) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

SISTEMES FIXES DE LLUITA CONTRA INCENDIS. SISTEMES DE RUIXADORS I AIGUA POLVORITZADA.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliades i modificades per Resolucions del 14 d'abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de juny de juny de 2004(BOE 16/07/2004) i 19 de febrer de 2005(BOE 19/02/2005).

Ruixadors automàtics. UNE-EN 12259-1

Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada mullada i cambres de retard. UNEEN 12259-2

Conjunt de vàlvula d'alarma de canonada seca. UNE-EN 12259-3

Alarmes hidropneumàtiques. UNE-EN-12259-4

Components per a Sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Detectors de flux d'aigua. UNE-EN-12259-5

SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada per Resolució del 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Dispositius d'alarma d'incendis - Dispositius acústics. UNE-EN 54-3.

Equips de Subministrament d'alimentació. UNE-EN 54-4.

Detectors de calor. Detectors puntuals. UNE-EN 54-5.

Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difosa, llum tramesa o per ionització. UNE-EN-54-7.

Detectors de fum. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum. UNEEN-54-12.

ELEMENTS COSTRUCTIUS

1. Formigó armat i pretensat

Instrucció de Formigó Estructural (EHE), Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d' 11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

FASE DE PROJECTE

Article 4. Documents del Projecte

FASE DE RECEPCIÓ DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Article 1.1. Certificació i distintius

Article 81. Control dels Components del formigó

Article 82. Control de la qualitat del formigó

Article 83. Control de la consistència del formigó

Article 84. Control de la resistència del formigó

Article 85. Control de las especificacions relatives a la durabilitat del formigó

Article 86. Assaigs previs del formigó

Article 87. Assaigs característics del formigó

Article 88. Assaigs de Control del formigó

Article 90. Control de la qualitat de l'acer

Article 91. Control de Dispositius d'ancoratge i entroncament de les armadures posttesades.
Article 92. Control de las beines i accessoris per a armadures de pretesat
Article 93. Control dels equips de tesat
Article 94. Control dels productes de injecció
FASE D'EXECUCIÓ D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS
Article 95. Control de la execució
Article 97. Control del tesat de les armadures actives
Article 98. Control d'execució de la injecció
Article 99. Assaigs d'informació complementària de l'estructura
FASE DE RECEPCIÓ D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS
Article 4.9. Documentació final de l'obra

2. Forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat

Instrucció pel projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats. (EFHE), Aprovada per Reial Decret 642/2002, de 5 de juliol. (BOE 06/08/2002)

FASE DE PROJECTE
Article 3.1. Documentació del forjat per a la seva execució
FASE DE RECEPCIÓ DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ
Article 4. Exigències administratives (Autorització d'ús)
Article 34. Control de Recepció dels elements resistents i peces de entrebigat
Article 35. Control del formigó i armadures col•locades en obra
FASE D'EXECUCIÓ D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS
CAPÍTOL V. Condicions generales i disposicions constructives dels forjats
CAPÍTOL VI. Execució
Article 36. Control de l' execució
FASE DE RECEPCIÓ D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS
Article 3.2. Documentació final de l'obra

3. Estructures metàl·liques

"Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero"
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006) modificat per RD 1371/2007, de 19 d'octubre (BOE 23/10/2007 i BOE 25/01/2008)
Instrucción de Acero Estructural EAE aprovat per Reial Decret 751, de 27 de maig de 2011 (BOE 149,23/06/2011):
FASE DE PROJECTE
Article 81. Bases generals del control als projectes
FASE DE RECEPCIÓ DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ
Article 85. Control de Qualitat del projecte
Article 86. Control de la conformitat dels productes
Article 89. Control de l'execució
FASE D'EXECUCIÓ D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS
Article 89. Control de l'execució

4. Cobertes amb materials bituminosos

Norma Bàsica de la Edificació (NBE QB-90) «Cobertes amb materials bituminosos» Aprovada per Reial Decret 1572/1990, de 30 de novembre. (BOE 07/12/1990) Actualització de l'Apèndix «Normas UNE de referencia» per Ordre de 5 de juliol de 1996. (BOE 25/07/1996)
FASE DE PROJECTE
Article 1.2.1. Aplicació de la norma als projectes
FASE DE RECEPCIÓ DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ
Article 1.2.2. Aplicació de la norma als materials impermeabilizants
Article 5.1. Control de Recepció dels productes impermeabilitzants
FASE D'EXECUCIÓ D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS
Article 1.2.3. Aplicació de la norma a la execució de les obres
Capítol 4. Execució de les cobertes
Article 5.2. Control de la execució
FASE DE RECEPCIÓ D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS
Article 5.2. Control de la execució
Alternativa: des de el 29 de Març de 2006 fins el 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del "Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad" Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

5. Murs resistents de fàbrica de maó

Norma Bàsica de la Edificació NBE FL-90 «Muros resistentes de fábrica de ladrillo» Aprovada per Reial Decret 1723/1990, de 20 de desembre. (BOE 04/01/1991)
FASE DE PROJECTE
Article 1.3. Aplicació de la Norma als projectes
Article 1.4. Aplicació de la Norma a les obres
Article 4.1. Dades del projecte
FASE DE RECEPCIÓ DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ
Article 1.2. Aplicació de la Norma als fabricants
Capítol II. Maons
Capítol III. Morters
Article 6.1. Recepció de materials
FASE D'EXECUCIÓ D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS
Capítol III. Morters
Article 4.4. Condicions pels enllaços de murs
Article 4.5. Forjats
Article 4.6. Recolzaments

Article 4.7. Estabilitat del conjunt

Article 4.8. Junts de dilatació

Article 4.9. Fonamentació

Article 6.2. Execució de morters

Article 6.3. Execució de murs

Article 6.4. Toleràncies en la execució

Article 6.5. Proteccions durant la execució

Article 6.6. Traves durant la construcció

Article 6.7. Rases

Alternativa: des de el 29 de Març de 2006 fins el 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del "Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica" Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

6. Comportament enfront al foc d'elements constructius i materials de construcció

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

FASE DE PROJECTE

Introducció

FASE DE RECEPCIÓ DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Justificació del comportament en front el foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc).

7. Aïllament tèrmic

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

FASE DE PROJECTE

Secció HE 1 Limitació de Demanda Energètica.

Apèndix C Normes de referència. Normes de càlcul.

FASE DE RECEPCIÓ DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

4 Productes de construcció

Apèndix C Normes de referència. Normes de producte.

FASE DE EXECUCIÓ D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS

5 Construcció

Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

8. Aïllament acústic

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condicions acústicas de los edificios» Aprovada per Ordre Ministerial de 29 de setembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

FASE DE PROJECTE

Article 19. Compliment de la Norma en el Projecte

FASE DE RECEPCIÓ DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Article 21. Control de la Recepció de materials

Annex 4. Condicions dels materials

4.1. Característiques bàsiques exigibles als materials

4.2. Característiques bàsiques exigibles als materials específicament condicionants acústics

4.3. Característiques bàsiques exigibles a les solucions constructives

4.4. Presentació, mesures i toleràncies

4.5. Garantia de les característiques

4.6. Control, Recepció i assaigs dels materials

4.7. Laboratoris d'assaig

FASE DE EXECUCIÓ D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS

Article 22. Control de la execució

9. Instal•lacions

9.1 Instal•lacions de protecció contra incendis

Reglament de instal•lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93) Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

FASE DE RECEPCIÓ D'EQUIPS I MATERIALS

Article 2

Article 3

Article 9

FASE DE EXECUCIÓ DE LES INSTAL•LACIONS

Article 10

FASE DE RECEPCIÓ DE LES INSTAL•LACIONS

Article 18

9.2 Instal•lacions tèrmiques

Reglament d'instal•lacions tèrmiques en els edificis (RITE). Aprovat per Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol (BOE 05/08/1998), i modificat per Reial Decret 1218/2002, de 22 de novembre. (BOE 03/12/2004)

FASE DE PROJECTE

Article 5. Projectes d'edificació de nova planta

Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal•lacions

ITE 07 - DOCUMENTACIÓ

ITE 07.1 INSTAL•LACIONS DE NOVA PLANTA

ITE 07.2 REFORMES

APÉNDIX 07.1 Guia del contingut del projecte

FASE DE RECEPCIÓ D'EQUIPS I MATERIALS

ITE 04 - EQUIPS I MATERIALS

ITE 04.1 GENERALITATS
ITE 04.2 CANONADES I ACCESORIS
ITE 04.3 VÁLVULES
ITE 04.4 CONDUCTES I ACCESORIS
ITE 04.5 XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS
ITE 04.6 MATERIALS AÏLLANTS TÈRMICS
ITE 04.7 UNITATS DE TRACTAMENT I UNITATS TERMINALS
ITE 04.8 FILTRES PER A AIRE
ITE 04.9 CALDERES
ITE 04.10 CREMADORS
ITE 04.11 EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRET
ITE 04.12 APARELLS DE REGULACIÓ I CONTROL
ITE 04.13 EMISORS DE CALOR
FASE DE EXECUCIÓ DE LES INSTAL•LACIONS
Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal•lacions
ITE 05 - MONTATGE
ITE 05.1 GENERALITATS
ITE 05.2 CANONADES, ACCESORIS I VÁLVULES
ITE 05.3 CONDUCTES I ACCESSORIS
FASE DE RECEPCIÓ DE LES INSTAL•LACIONS
Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal•lacions
ITE 06 - PROBES, POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
ITE 06.1 GENERALITATS
ITE 06.2 NETEJA INTERIOR DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ
ITE 06.3 COMPROVACIÓ DE LA EXECUCIÓ
ITE 06.4 PROBES
ITE 06.5 POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
APÉNDIX 06.1 Model del certificat de la instal•lació
9.3 Instal•lacions d'electricitat
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)
FASE DE PROJECTE
ITC-BT-04. Documentació i Posada en servei de les instal•lacions
Projecte
Memòria Tècnica de Disseny (MTD)
FASE DE RECEPCIÓ DE EQUIPS I MATERIALS
Article 6. Equips i materials
ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
ITC-BT-07. Cables. Xarxes soterrades per a distribució en baixa tensió
FASE DE RECEPCIÓ DE LES INSTAL•LACIONS
Article 18. Execució i Posada en servei de les instal•lacions
ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal•lacions
ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions
9.4 Instal•lacions de gas
Reglament d'instal•lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col•lectius o comercials (RIG)
Aprovat per Reial Decret 1853/1993, de 22 d'octubre. (BOE 24/11/1993)
FASE DE PROJECTE
Article 4. Normes.
FASE DE RECEPCIÓ D'EQUIPS I MATERIALS
Article 4. Normes.
FASE DE EXECUCIÓ DE LES INSTAL•LACIONS
Article 4. Normes.
FASE DE RECEPCIÓ DE LES INSTAL•LACIONS
Article 12. Proves prèvies a la posada en servei de les instal•lacions.
Article 13. Posada en disposició de servei de la instal•lació.
Article 14. Instal•lació, connexió i Posada en marxa dels aparells a gas.
ITC MI-IRG-09. Proves pel lliurament de la instal•lació receptora
ITC MI-IRG-10. Posada en disposició de servei
ITC MI-IRG-11. Instal•lació, connexió i Posada en marxa de aparells a gas
Instrucció sobre documentació i Posada en servei de les instal•lacions receptores de Gasos Combustibles
Aprovada per Ordre Ministerial de 17 de desembre de 1985. (BOE 09/01/1986)
FASE DE PROJECTE
ANNEX A. Instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal•lacions receptores de gasos combustibles
2. Instal•lacions de gas que precisen projecte per a la seva execució
FASE DE RECEPCIÓ DE LES INSTAL•LACIONS
3. Posada en servei de les instal•lacions receptores de gas que precisen projecte.
4. Posada en servei de les instal•lacions de gas que no precisen projecte per la seva execució.
9.5 Instal•lacions de fontaneria
Normes Bàsiques per a les Instal•lacions Interiors de Subministrament d'Aigua Aprovades per Ordre Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)
FASE DE RECEPCIÓ D'EQUIPS I MATERIALS
6.3 Homologació
FASE DE RECEPCIÓ DE LES INSTAL•LACIONS
6.1 Inspeccions
6.2 Prova de les instal•lacions

FASE DE PROJECTE

Annex I. Instal•lacions interiors de Subministrament d'aigua, que necessiten projecte específic.

FASE DE RECEPCIÓ D'EQUIPS I MATERIALS

Article 2. Materials emprats en canonades

9.6 Instal•lacions d'infraestructures de telecomunicació

Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis i de la activitat d'instal•lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions (RICT). Aprovat per Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril. (BOE 14/05/2003)

FASE DE PROJECTE

Article 8. Projecte tècnic

FASE DE RECEPCIÓ D'EQUIPS I MATERIALS

Article 10. Equips i materials emprats per a configurar les instal•lacions

FASE DE EXECUCIÓ DE LES INSTAL•LACIONS

Article 9. Execució del projecte tècnic

Desenvolupament del Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en el interior dels edificis i la activitat de instal•lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions. Aprovat per Ordre CTE/1296/2003, de 14 de maig. (BOE 27/05/2003)

FASE DE PROJECTE

Article 2. Projecte tècnic

Disposició addicional primera. Coordinació entre la presentació del Projecte Tècnic Arquitectònic i el d'Infrastructural Comú de Telecomunicacions

FASE DE EXECUCIÓ DE LES INSTAL•LACIONS

Article 3. Execució del projecte tècnic

9.7 Instal•lació d'aparells elevadors

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

Aprovades per Reial Decret 1314/1997 de 1 d'agost. (BOE 30/09/1997)

FASE DE RECEPCIÓ D'EQUIPS I MATERIALS

Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

FASE DE EXECUCIÓ DE LES INSTAL•LACIONS

Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

FASE DE RECEPCIÓ DE LES INSTAL•LACIONS

ANNEX VI. Control final

9.8 Instal•lació de sanejament

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS Salubridad Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

FASE DE PROJECTE

Article 3. Condicions de disseny.

Apèndix C Normes de referència.

FASE DE RECEPCIÓ DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Article 6. Productes de construcció

Article 6.2 Normes de referència. Normes de producte.

FASE DE EXECUCIÓ D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS

Article 5 Construcció i proves

Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

Document 2. Contingut del Pla de Control. Tipus de control. Llistat mínim de proves i controls a realitzar.

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials.

Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra.

Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat.

S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) PELS MATERIALS.

A1.- INSPECCIONS:

Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes. Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte. Es faran a partir de:

El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.

Certificat de garantia del fabricant

Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS:

Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) UNITATS D'OBRA.

B1. VERIFICACIONS.

Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI.

Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a llistar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1.- FONAMENTACIÓ SUPERFICIAL I PROFUNDA.

1.1.- Dades prèvies i de materials.

A) ESTUDI GEOTÈCNIC.

B) ANÀLISI DE LES AIGÜES, SEMPRE QUE HI HAGI INDICI QUE AQUESTES PUGUIN SER ÀCIDES, SALINES O D'AGRESSIVITAT POTENCIAL.

C) CONTROL GEOMÈTRIC DEL REPLANTEIG I NIVELL DE LA FONAMENTACIÓ. FIXACIÓ DE LES TOLERÀNCIES SEGONS DB SE C "SEGURIDAD ESTRUCTURAL CIMIENTOS".

D) CONTROL DEL FORMIGÓ ARMAT SEGONS EHE "EHE INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL Y DB SE C SEGURIDAD ESTRUCTURAL CIMIENTOS".

E) CONTROL DE FABRICACIÓ I TRANSPORT DEL FORMIGÓ ARMAT.

1.2 Condicionament del terreny

A) EXCAVACIÓ:

A1) Control de moviments de l'excavació.

A2) Control del material de replè i del grau de compactat.

B) GESTIÓ DE L'AIGUA:

B1) Control del nivell freàtic.

B2) Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

C) MILLORA O REFORÇ DEL TERRENY:

C1) Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

C) ANCORATGES AL TERRENY:

C1) Segons norma UNE EN 1537:2001

2. Estructures de formigó armat

2.1 Control de materials

D) CONTROL DELS COMPONENTS DEL FORMIGÓ SEGONS EHE, LA INSTRUCCIÓ PER A LA RECEPCIÓ DE CIMENTS, ELS SEGELLS DE CONTROL O MARQUES DE QUALITAT I EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS:

Ciment

Aigua d'amassat

Àrids

Altres components (abans de l'inici de l'obra)

E) CONTROL DE QUALITAT DEL FORMIGÓ SEGONS EHE I EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS:

Resistència

Consistència

Durabilitat

F) ASSAIGS DE CONTROL DEL FORMIGÓ:

Modalitat 1: Control estadístic del formigó

Modalitat 2: Control al 100 % del formigó

Modalitat 3: Control indirecte del formigó

Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 86.7 i 86.8, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

G) CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER:

Control a nivell normal: S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives. És l'únic vàlid per a formigó pretesat. Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.

Comprovació de soldabilitat: En el cas d'existir empalmes per soldadura

H) ALTRES CONTROLS:

Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades. Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat. Control dels equips de tesat. Control dels productes d'injecció.

2.2 control de la execució

I) NIVELLS DEL CONTROL DE L'EXECUCIÓ:

Control d'execució a nivell normal:

Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.

Control de recepció a nivell normal:

Existència de control extern.

Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.

Control d'execució a nivell intens:

Sistema de qualitat propi del constructor.

Existència de control extern.

Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

J) FIXACIÓ DE TOLERÀNCIES D'EXECUCIÓ.

K) ALTRES CONTROLS:

Control del tesat de les armadures actives. Control d'execució de la injecció. Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

3. Estructures d'acer

L) CONTROL DE LA QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució estructura aportada.

M) CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS:

Certificat de qualitat del material.

Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.

Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

N) CONTROL DE QUALITAT DE LA FABRICACIÓ:

Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:

Memòria de fabricació

Plànols de taller

Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat de la fabricació:

Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades

Qualificació del personal

Sistema de traçat adient

O) CONTROL DE QUALITAT DE MUNTATGE:

Control de qualitat de la documentació de muntatge:

Memòria de muntatge

Plans de muntatge

Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat del muntatge

4. Estructures de fàbrica

P) RECEPCIÓ DE MATERIALS:

Peces:

Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.

Sorres

Ciments i cal

Morters secs preparats i formigons preparats

Comprovació de dosificació y resistència

Q) CONTROL DE FÀBRICA:

Tres categories d'execució:

Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.

Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.

Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

R) MORTERS I FORMIGONS DE REPLÈ

Control de dosificació, barreja i posada en obra

S) ARMADURA:

Control de recepció i posada en obra

T) PROTECCIÓ DE FÀBRIQUES EN EXECUCIÓ:

Protecció contra danys físics

Protecció de la coronació

Manteniment de la humitat

Protecció contra gelades

Trava temporal

Limitació de l'alçada d'execució per dia

5. Estructures de fusta

U) SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DELS PRODUCTES:

Identificació del subministrament amb caràcter general:

Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.

Data i quantitat del subministra

Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte

Identificació del subministra amb caràcter específic:

Fusta serrada:

Espècie botànica i classe resistent.

Dimensions nominals

Contingut d'humitat

Tauler:

Tipus de tauler estructural.

Dimensions nominals

Element estructural de fusta encolada:

Tipus d'element estructural i classe resistent

Dimensions nominals

Marcat

Elements realitzats a taller:

Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament

Dimensions nominals

Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:

Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.

Elements mecànics de fixació:

Tipus de fixació

Resistència a tracció de l'acer

Protecció front a la corrosió

Dimensions nominals

Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

V) CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA:

Comprovacions amb caràcter general:

Aspecte general del subministrament

Identificació del producte

Comprovacions amb caràcter específic:

Fusta serrada

Espècie botànica

Classe resistent

Toleràncies en les dimensions

Contingut d'humitat

Taulers:

Propietats de resistència, rigidesa y densitat

Toleràncies en les dimensions

Elements estructurals de fusta laminada encolada:

Classe resistent

Toleràncies en les dimensions

Altres elements estructurals realitzats en taller: Tipus, Propietats, Toleràncies dimensionals, Planeïtat, Contrafletxes,

Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors: Certificació del tractament,

Elements mecànics de fixació: Certificació del material, Tractament de protecció, Criteri de no acceptació del producte

6. Tancaments i particions

W) CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

X) SUBMINISTRE I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Y) CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:

Execució d'acord amb les especificacions de projecte.

Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.

Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)

Posició i garantia de continuïtat en la col•locació de la barrera de vapor.

Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

7. Sistemes de protecció front a la humitat

Z) CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

AA) SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

BB) CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".

Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberts.

8. Instal•lacions tèrmiques

CC) CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

DD) SUBMINISTRA I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

EE) CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Muntatge de canonada i passa tubs segons especificacions.

Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.

Característiques i muntatge de les calderes.

Característiques i muntatge dels terminals.

Característiques i muntatge dels termòstats.

Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

9. Instal•lacions de climatització

FF) CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

GG) SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

HH) CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Replanteig i ubicació de maquines.

Replanteig i traçat de canonades i conductes.

Verificar característiques de maquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.

Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.

Verificar característiques i muntatge dels elements de control.

Proves de pressió hidràulica.

Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.

Connexió a quadres elèctrics.

Proves de funcionament (hidràulica i aire).

Proves de funcionament elèctric.

10. Instal•lacions elèctriques

II) CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

JJ) SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

KK) CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.

Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.

Situació de punts i mecanismes.

Traçat de rases i caixes en la instal•lació encastada.

Subjecció de cables i senyalització de circuits.

Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).

Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.

Quadres generals:

Aspecte exterior i interior.

Dimensions.

Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)

Fixació d'elements i connexionat.

Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.

Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament:

Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Comprovació d'automàtics.

Encès de l'enllumenat.

Circuit de força.

Comprovació de la resta de circuits de la instal•lació enllestida.

11. Instal•lacions d'extracció.

LL) CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

MM) SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

NN) CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.

Comprovació de muntatge de conductes i reixes.

Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.

Prova de mesura d'aire.

Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:

Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.

Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.

Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

12. Instal•lacions de fontaneria

OO) CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

PP) SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

QQ) CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa

Instal•lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.

Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.

Proves de les instal•lacions:

Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.

Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.

Proves particulars en las instal•lacions de Aigua Calent Sanitària:

Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua

Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.

Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.

Mesura de temperatures a la xarxa.

Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.

Col•locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).

Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Prova final de tota la instal•lació durant 24 hores.

13. Instal•lacions de gas

RR) CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

SS) SUBMINISTRA I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

TT) CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:

Execució d'acord a las especificacions de projecte.

Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).

Passos de murs y forjats (col•locació de passa tubs i baines).

Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).

Distribució interior canonada.

Distribució exterior canonada.

Vàlvules i característiques de muntatge.

Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

14. Instal•lacions de protecció contra incendis

UU) CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

VV) SUBMINISTRA I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

WW) CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.

Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal•lació, així com la seva ubicació i muntatge.

Comprovar instal•lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.

Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.

Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.

Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.

Prova de funcionament dels detectors i de la central.

Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

15. Instal•lacions de a.c.s. amb panells solars

XX) CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb panells solars.

YY) SUBMINISTRA I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

ZZ) CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:

Execució de acord a las especificacions de projecte.

La instal•lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

16. Instal•lacions de sanejament

AAA) CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució de les instal•lacions d'evacuació d'aigües residuals.

BBB) SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

CCC) CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:

Execució de acord a las especificacions de projecte.

Comprovació de vàlvules de desguàs.

Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.

Comprovació de muntatge de canals i embornals.

Comprovació del pendent dels canals.

Verificar execució de xarxes de petita evacuació.

Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.

Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).

Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova estanqueïtat parcial.

Prova d'estanquitat total.

Prova amb aigua.

Prova amb aire.

Prova amb fum.

ANNEX 7. INFORME HIDRÀULIC

Informe tècnic

Juny 2025

Validació hidràulica de la solució projectada al Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2.

Client:
Ajuntament de Gironella

www.naturalea.eu info@naturalea.eu +34 93 730 16 32

naturalea

AUTOR/A DEL PROJECTE

Clara Unzeta Lloret	Enginyera de camins, canals i ports. Núm. de col·legiada: 35048
Inma Rueda Vázquez	Enginyera Tècnica Agrícola (Grau en Enginyeria Agropecuaria i del Medi Rural) Núm. de col·legiada: 4410

EQUIP REDACTOR

Albert Sorolla Edo	Director tècnic de Naturalea Biòleg. Especialista en restauració d'espais naturals i en tècniques de bioenginyeria. Núm. de col·legiat: 21151 C
Bet Mota Freixas	Ambientòloga i Paisatgista Núm. de col·legiada: 2363
Gina Sorolla Salvans	Enginyera Tècnica Agrícola i Paisatgista
Salut Ribera Sorolla	Diplomada en Ciències Empresarials. Directora econòmica-financera.
Adrian Lochner Prats	Enginyer Tècnic Agrícola
Eva Celda Herrera	Geòloga
Adrià Rodríguez Abeijón	Geòleg
Lluís Mor Gispert	Enginyer Geòleg
Jordi Roig i Mateu	Enginyer Tècnic Agrícola Núm. de col·legiat 5177
Alba Sánchez de Tovar	Biòloga ambiental

Índex

1 Introducció 2
2 Àmbit i localització del projecte 2
3 Metodologia 3
4 Estudi de les seccions projectades 5
5 Conclusions 13

Índex de figures

Figura 1 Localització del tram d'estudi. 2
Figura 2 Localització del tram d'estudi. Ortofoto. 3
Figura 3 Seccions del model HEC-RAS. 4
Figura 4 Secció del model HEC-RAS. Està representada mirant cap a aigües amunt, per coherència amb les seccions del projecte. 5
Figura 5 Plànol guia amb les seccions del projecte executiu. 6
Figura 6 Seccions ST1-ST2 del projecte executiu. Comparació de l'estat actual amb la proposta. Es destaquen les superfícies en què es disminueix o s'augmenta secció hidràulica. 7
Figura 7 Seccions ST3-ST4 del projecte executiu. Comparació de l'estat actual amb la proposta. Es destaquen les superfícies en què es disminueix o s'augmenta secció hidràulica. 8
Figura 8 Seccions ST5-ST6 del projecte executiu. Comparació de l'estat actual amb la proposta. Es destaquen les superfícies en què es disminueix o s'augmenta secció hidràulica. 9
Figura 9 Seccions ST7-ST8 del projecte executiu. Comparació de l'estat actual amb la proposta. Es destaquen les superfícies en què es disminueix o s'augmenta secció hidràulica. 10
Figura 10 Cota de la làmina d'aigua a la secció ST3 segons el model HEC-RAS per diferents períodes de retorn. 12
Figura 11 Cota de la làmina d'aigua a la secció ST8 segons el model HEC-RAS per diferents períodes de retorn. 13

Índex de taules

Taula 1 . Cabals punta de l'estudi hidràulic unidimensional HEC-RAS. 3
Taula 2 Quantificació de la disminució o augment de la secció hidràulica per cada secció estudiada. 11
Taula 3 Variació de la cota de la làmina d'aigua estimada 11

Validació hidràulica de la solució projectada al Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2 Informe

1 INTRODUCCIÓ

El present document té per objectiu la validació hidràulica de la solució projectada al Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2.

Tal i com es va fer per la validació hidràulica de la Fase 1 del present projecte, s'ha tingut en compte com a estudi antecedent un estudi hidràulic antecedent unidimensional elaborat amb el software HEC-RAS proporcionat pel mateix Ajuntament de Gironella. En el moment de redacció d'aquest informe, es desconeix l'any d'elaboració ni la font de les dades de partida d'aquest estudi (topografia de base, etc.).

També s'ha comptat amb els plànols d'estat actual i de definició del Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2, en fase de redacció per l'arquitecte Gil Roca.

2 ÀMBIT I LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE

El tram d'estudi es troba situat al riu Llobregat al seu pas pel centre urbà de Gironella, tal i com es mostra a la Figura 1, a l'alçada de la Plaça Dr. Armengou i Aparcament del Blat, Gironella, Berguedà (Barcelona).

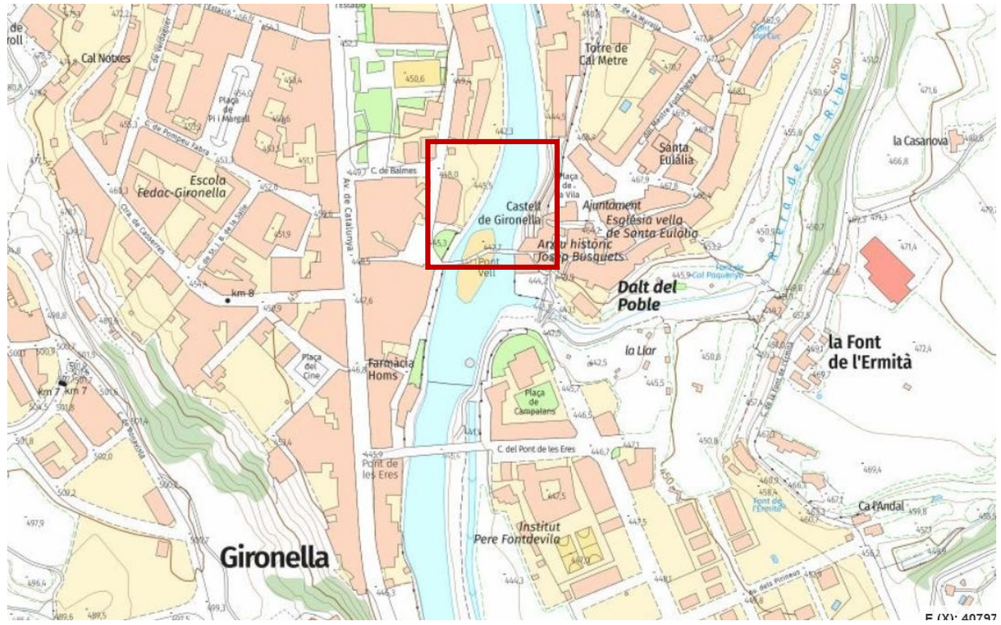


Figura 1 Localització del tram d'estudi.

Figura 2 Localització del tram d'estudi. Ortofoto.

3 METODOLOGIA

En un primer moment, es va plantejar modificar les seccions de l'estudi hidràulic existent, tornar a modelitzar, i analitzar els canvis observats.

L'estudi hidràulic antecedent és un model unidimensional fet amb HEC-RAS d'un tram més extens del riu Llobregat, i el seu afluent Riera de la Riba.- Els cabals en el tram d'estudi es mostren a la Taula 1.

Taula 1 . Cabals punta de l'estudi hidràulic unidimensional HEC-RAS.

Tram	Qmco (m^3/s)	Q10 (m^3/s)	Q50 (m^3/s)	Q100 (m^3/s)	Q500 (m^3/s)
Llobregat	59	365.7	592.4	711.2	937.2

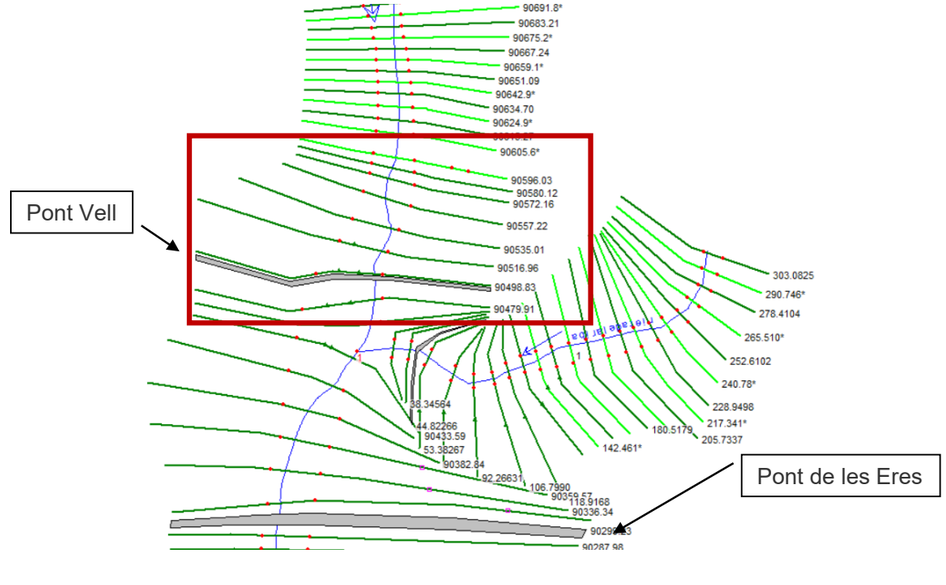


Figura 3 Seccions del model HEC-RAS.

En el model HEC-RAS, hi ha 8 seccions en el tram d'estudi. Una d'elles és aigües avall del pont Vell, i 7 d'elles just aigües amunt. En estudiar aquestes seccions, s'ha comprovat com la topografia de l'estudi hidràulic és sensiblement menys precisa que la topografia de detall dels marges a partir de la qual s'ha projectat. Això fa que no es pugui fer correspondre la secció actual plasmada al projecte executiu amb la secció del model HECRAS.

Dit d'una altra manera, la diferència entre les seccions del model i les de l'estat actual del projecte executiu són molt majors que la diferència entre l'estat actual i les actuacions plantejades.

Per aquest motiu, tal i com es va fer en la fase 1 d'aquest mateix projecte, ha calgut replantejar la metodologia a seguir per tal de poder fer una valoració de l'impacte de les actuacions en la inundabilitat de la zona. La metodologia que s'ha seguit finalment ha consistit en identificar, secció per secció, la superfície de la secció hidràulica que es guanya o perd. Aquesta s'ha comparat amb la secció hidràulica calculada pel HECRAS en la secció transversal més propera, i s'han identificat les seccions més crítiques. En aquestes, s'ha fet un càlcul aproximat de la diferència que podria suposar en la cota de l'aigua final la implementació de les actuacions.

Secció 90572.16 (equivalent a secció ST07):

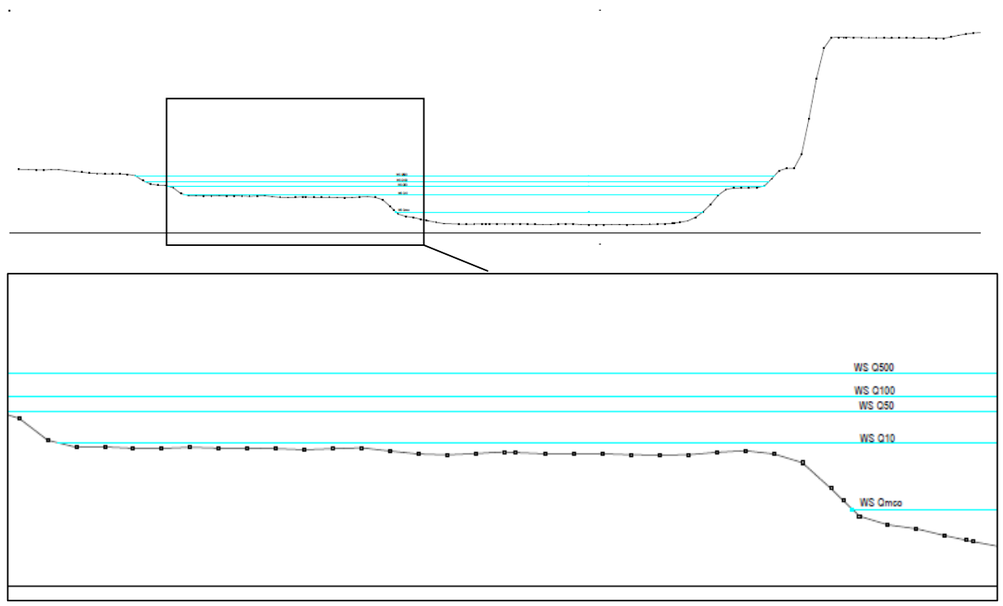


Figura 4 Secció del model HEC-RAS. Està representada mirant cap a aigües amunt, per coherència amb les seccions del projecte.

4 ESTUDI DE LES SECCIONS PROJECTADES

A continuació es mostren les seccions del Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella Fase 2, comparant la secció actual, la proposta, i es destaquen les superfícies en què es disminueix o s'augmenta secció hidràulica.

A les seccions corresponents a la proposta es dibuixa també la cota corresponent al cabal conformacional extret de la modelització HEC-RAS de l'estat actual. Es pot apreciar com en cap de les seccions s'acosta a la cota d'inundació del carrer.

Validació hidràulica de la solució projectada al Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2 Informe

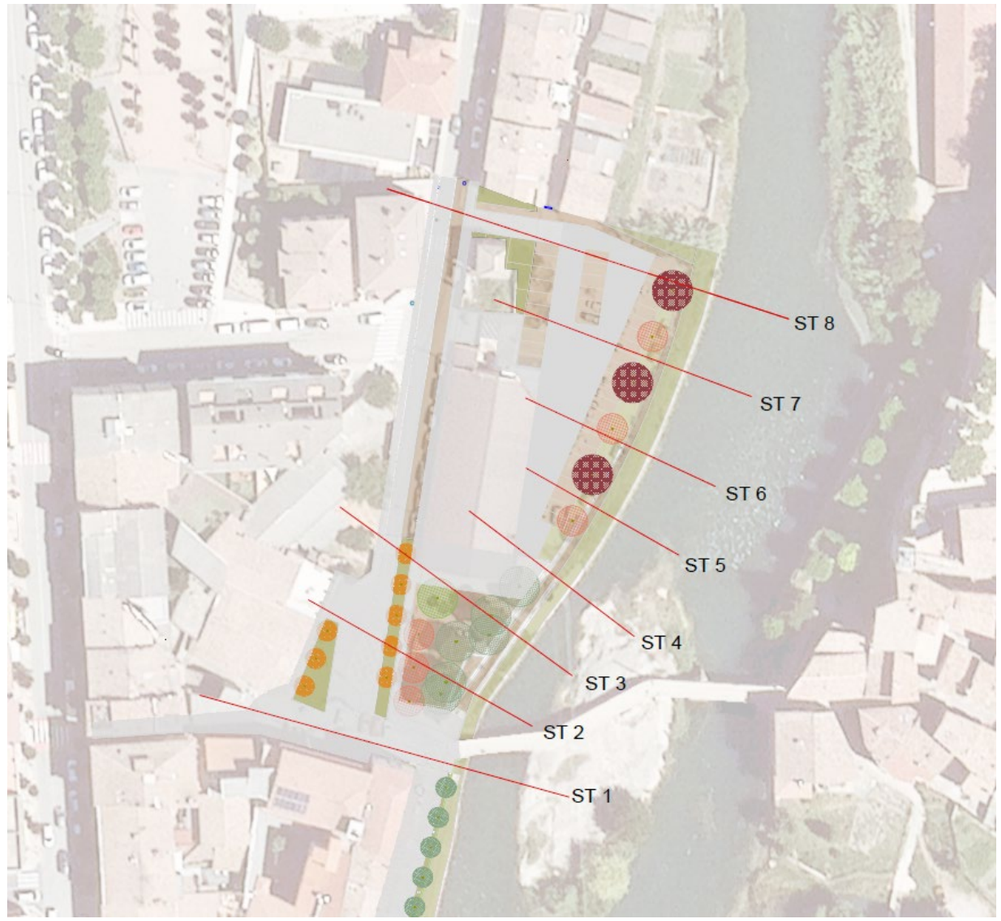
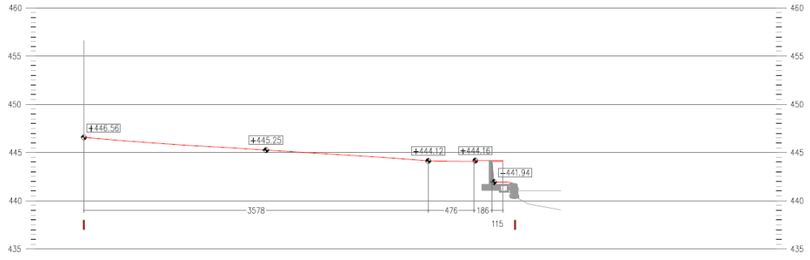
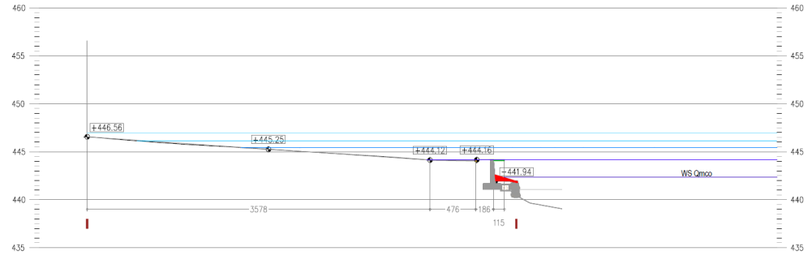


Figura 5 Plànol guia amb les seccions del projecte executiu.

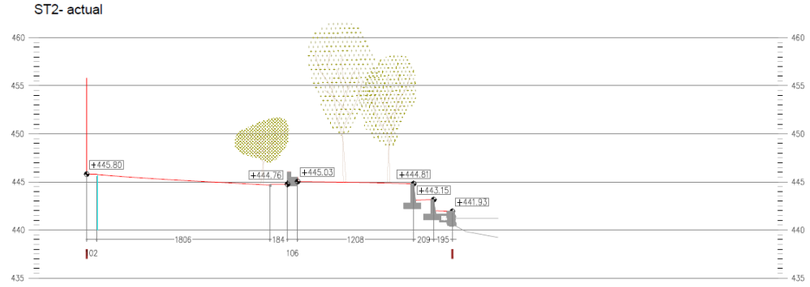
ST1- actual



ST1- proposta



ST2- actual



ST2- proposta

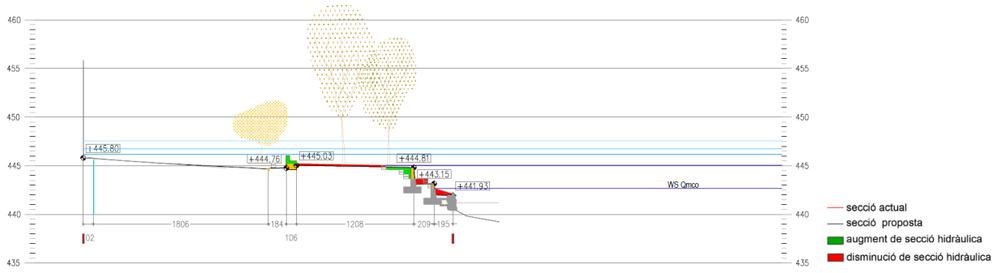
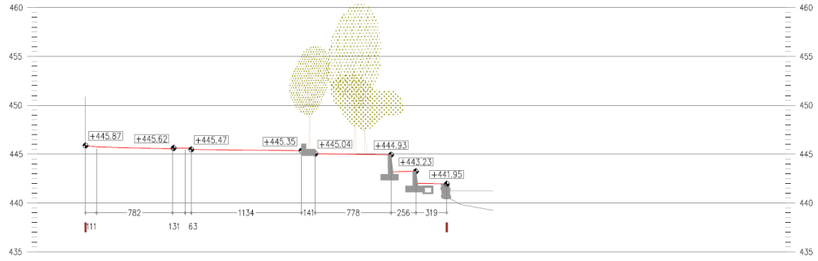


Figura 6 Seccions ST1-ST2 del projecte executiu. Comparació de l'estat actual amb la proposta. Es destaquen les superfícies en què es disminueix o s'augmenta secció hidràulica.

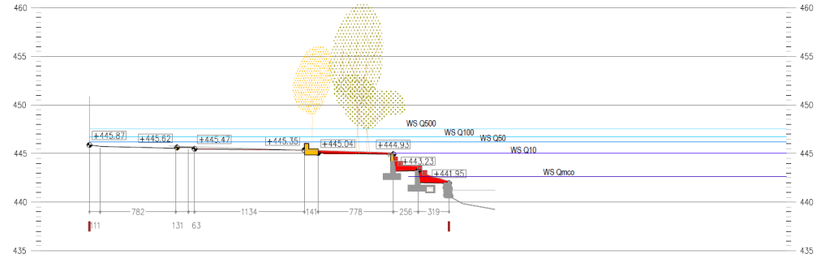
Validació hidràulica de la solució projectada al Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2

Informe

ST3- actual



ST3- proposta



ST4- actual

ST4- proposta

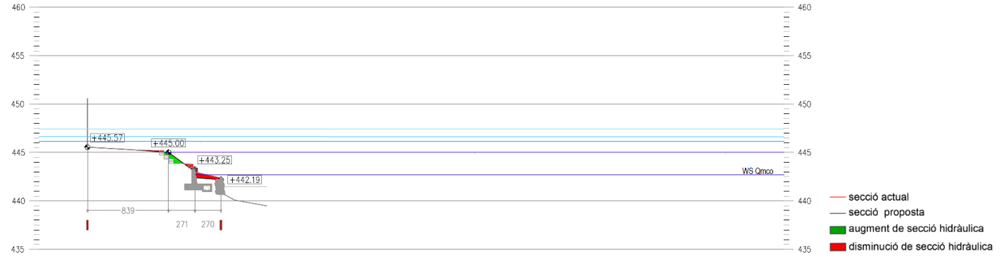
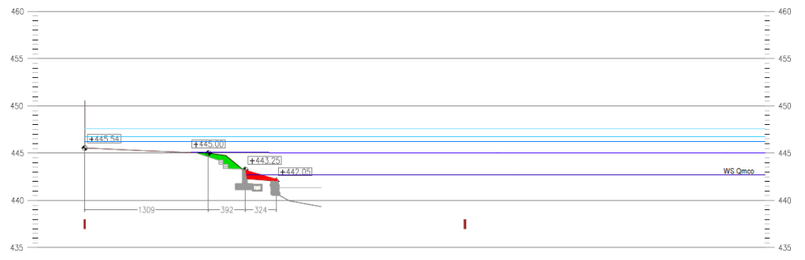


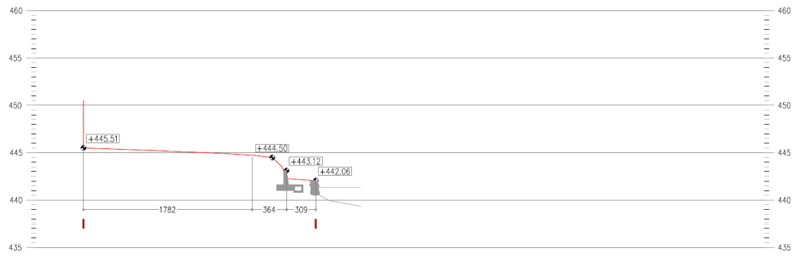
Figura 7 Seccions ST3-ST4 del projecte executiu. Comparació de l'estat actual amb la proposta. Es destaquen les superfícies en què es disminueix o s'augmenta secció hidràulica.

ST5- actual

ST5- proposta



ST6- actual



ST6- proposta

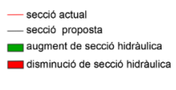
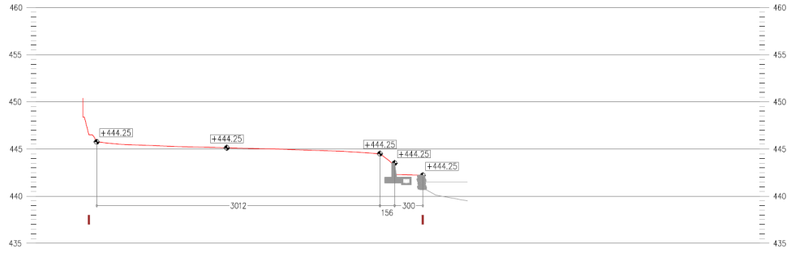
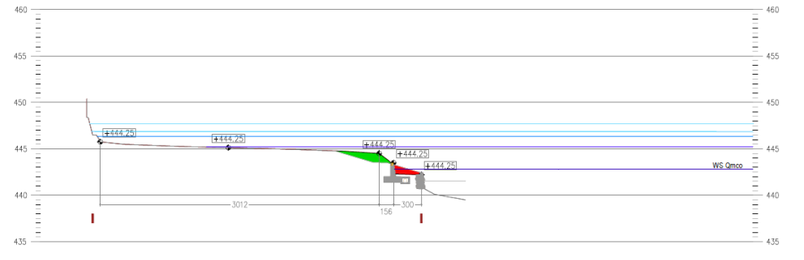


Figura 8 Seccions ST5-ST6 del projecte executiu. Comparació de l'estat actual amb la proposta. Es destaquen les superfícies en què es disminueix o s'augmenta secció hidràulica.

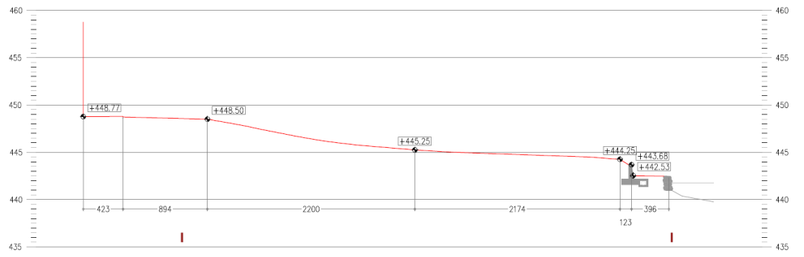
ST7- actual



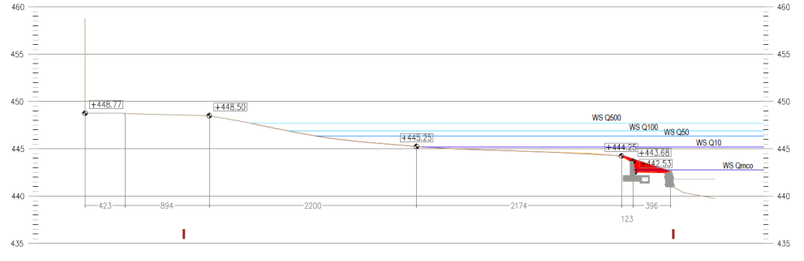
ST7- proposta



ST8- actual



ST8- proposta



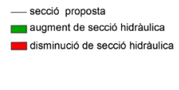


Figura 9 Seccions ST7-ST8 del projecte executiu. Comparació de l'estat actual amb la proposta. Es destaquen les superfícies en què es disminueix o s'augmenta secció hidràulica.

A la Taula 2 es mostra, per a cada secció de les mostrades anteriorment, la superfície d'augment i disminució de la secció hidràulica en m^2. Les seccions on el balanç és negatiu i per tant en les que s'està reduïnt la secció hidràulica són la ST1, ST2, ST3, ST4, i ST8.

En aquestes seccions, s'ha consultat a la secció més propera del model HEC-RAS quina és la secció hidràulica per als diferents períodes de retorn, i s'ha calculat quin percentatge representa la disminució de la secció hidràulica respecte aquesta.

En el cas de les seccions ST3 i ST8, s'ha calculat de manera diferenciada en diferents períodes de retorn, segons si la disminució de secció hidràulica es produeix a una cota alta i per tant només afecta a períodes de retorn alts o no.

Fent aquesta consideració, les seccions en les que el percentatge és més alt són la ST2 (2,23%), la ST3 en l'escenari Qmco (2,85%), la ST3 en l'escenari de Q10 (2,11%) i la ST8 en l'escenari de Qmco (2,3%) .

Taula 2 Quantificació de la disminució o augment de la secció hidràulica per cada secció estudiada.

					Secció hidràulica HEC-RAS					% disminució secció hidràulica				
	Augment secció hidràulica (m^2)	Disminució secció hidràulica (m^2)	Balanç	Secció HEC-RAS propera	Qmco (m^2)	Q10 (m^2)	Q50 (m^2)	Q100 (m^2)	Q500 (m^2)	Qmco	Q10	Q50	Q100	Q500
ST1	0.12	0.88	-0.76	90479.91	45.16	160.53	281.56	355.2	463.53	1.68%	0.47%	0.27%	0.21%	0.16%
ST2	1.97	3.22	-1.25	90498.83	56.12	203.7	311.42	367.18	459.44	2.23%	0.61%	0.40%	0.34%	0.27%
ST3 - mco	0	1.6	-1.6	90498.83	56.12					2.85%				
ST3 - Q10	0	4.3	-4.3			203.7					2.11%			
ST3 - completa	0	6.1	-6.1				311.42	367.18	459.44			1.96%	1.66%	1.33%
ST4	0.78	1.78	-1	90516.96	54.5	155.25	227.69	271.52	341.9	1.83%	0.64%	0.44%	0.37%	0.29%
ST5	2.47	1.77	0.7											
ST6	3.39	1.69	1.7											
ST7	3.42	1.76	1.66											
ST8 - mco	0	1.08	-1.08	90596.03	46.95					2.30%				
ST8 - completa	0	3.42	-3.42	90596.03		172.62	255.92	303.59	381.26		1.98%	1.34%	1.13%	0.90%

En aquestes seccions on el percentatge de disminució de la secció hidràulica és major, s'ha calculat quin impacte pot tenir en la cota de l'aigua. Per fer-ho de manera aproximada i intuïtiva sense haver de tornar a calcular el model, s'ha repartit els m^2 de disminució de la secció hidràulica en l'amplada de la làmina d'aigua en aquell punt. Aquesta última dada s'ha extret també del model HEC-RAS, tal i com es mostra a la Taula 3. En aquest cas, l'augment més gran de la cota de la làmina d'aigua pel cabal conformacional es donaria a la secció ST3, i seria d'un 3.9cm, i per Q10 les seccions més desfavorables serien la ST3 i la ST8, amb un augment de 8.2cm i 5.4cm respectivament.

Taula 3 Variació de la cota de la làmina d'aigua estimada

SECCIONS CRÍTIQUES (Qmco)				
	% disminucio Qmco	amplada làmina lliure (m)	Balanç (m2)	cm que augmenta
ST2	2.23%	46.41	-1.25	2.7
ST3 - mco	2.85%	40.58	-1.6	3.9
ST8 - mco	2.30%	37.31	-1.08	2.9

Validació hidràulica de la solució projectada al Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2 Informe

SECCIONS CRÍTIQUES (Q10)				
	% disminucio Qmco	amplada làmina lliure (m)	Balanç (m2)	cm que augmenta
ST3 - Q10	2.11%	52.2	-4.3	8.2
ST8	1.98%	63.28	-3.42	5.4

SECCIONS CRÍTIQUES (Q100)				
	% disminucio Qmco	amplada làmina lliure (m)	Balanç (m2)	cm que augmenta
ST3	1.66%	86.12	-6.1	7.1
ST8	1.13%	90.59	-3.42	3.8

SECCIONS CRÍTIQUES (Q500)				
	% disminucio Qmco	amplada làmina lliure	Balanç	cm que augmenta
ST3	1.66%	92.51	-6.1	6.6
ST8	1.13%	95.33	-3.42	3.6

La Figura 10 mostra la cota de la làmina d'aigua pels diferents períodes de retorn a la secció més crítica, la ST3. S'observa com el carrer és inundable a partir del període de retorn de 50 anys. L'augment de 3,9cm en l'escenari de Qmco no afecta en la superfície inundable. L'augment de 8,2cm per al període de retorn de Q10 queda just per sota de la nova cota proposada que faria de límit entre el parc i les grades del talús fluvial.

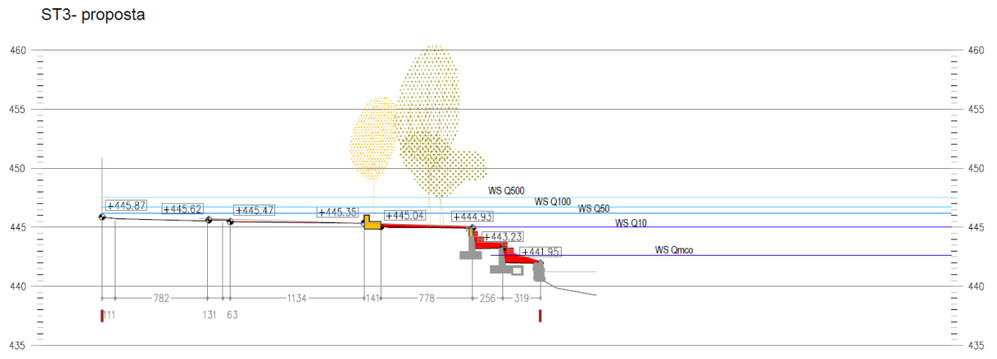


Figura 10 Cota de la làmina d'aigua a la secció ST3 segons el model HEC-RAS per diferents períodes de retorn.

Pel que fa a la secció ST8, l'augment de 5.4cm en l'escenari de Q10 no suposaria un canvi important en la superfície inundada, tal i com es mostra a la Figura 11.

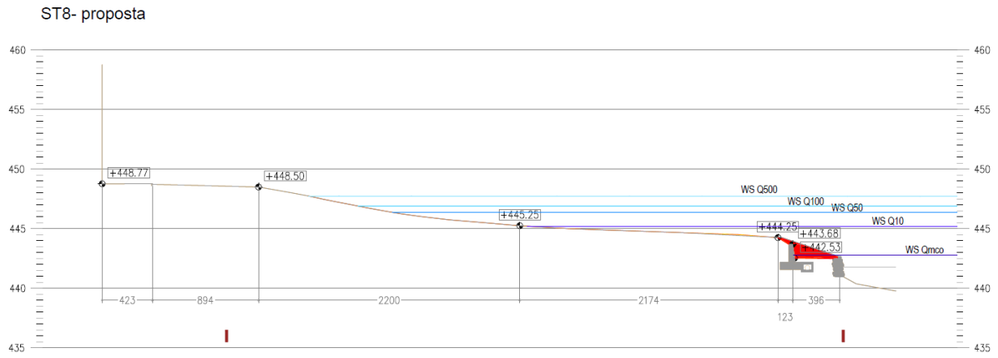


Figura 11 Cota de la làmina d'aigua a la secció ST8 segons el model HEC-RAS per diferents períodes de retorn.

5 CONCLUSIONS

- S'ha analitzat l'estudi hidràulic antecedent, un model HEC-RAS unidimensional, i s'ha comparat les seccions de l'àmbit d'estudi amb les seccions de projecte. S'ha comprovat com les dues topografies tenen una precisió prou diferent de base, en comparació als canvis proposats al projecte, com perquè no sigui possible modificar el model HEC-RAS actual per modelitzar els canvis proposats.

- Tal i com es va fer en la Fase 1 d'aquest projecte, s'ha optat per una metodologia simplificada per tal d'avaluar i quantificar els canvis que poden suposar les actuacions proposades a partir de posar en relació la superfície en que disminueix la secció hidràulica i la secció hidràulica total calculada pel model HEC-RAS.

- Les seccions en les que el percentatge de disminució de la secció hidràulica és més gran pel cabal conformacional (Qcmo) són la ST2 amb un valor de 2,23%, la ST3 amb un valor de 2,85% i la ST8 amb un valor de 2,3%. Per al cabal de període de retorn de 10 anys (Q10), la disminució més gran de la secció hidràulica es dona a la secció ST3, amb un 2,11%.

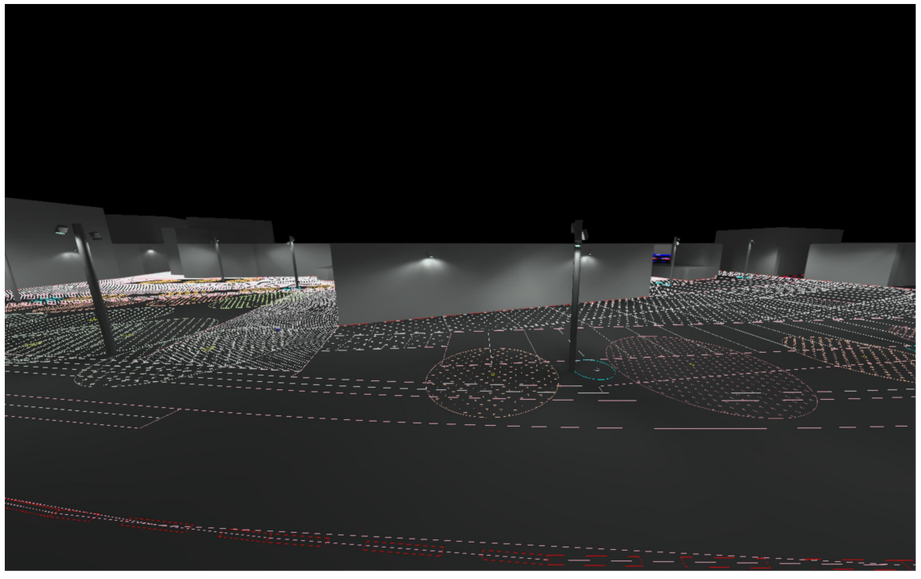
- En aquestes seccions, s'ha calculat de manera aproximada quin augment suposaria en la cota de la làmina d'aigua, partint de la dada de l'amplada de la làmina d'aigua que resulta del model HEC-RAS. En aquest cas, la secció en la que es produeixen canvis majors és la ST3, en la que s'augmenta la cota 3.9cm per Qmco, i 8.2cm per Q10. A la secció ST8, la cota per Q10 augmentaria 5.4cm.

- En aquestes seccions més desfavorables, l'augment de la cota de l'aigua no tindria efectes significatius en la superfície inundada. A més, la magnitud de l'augment de la cota de la làmina d'aigua és comparable al marge d'error intrínsec en la metodologia de càlcul hidrològic i hidràulic del model hidràulic.

Validació hidràulica de la solució projectada al Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2 Informe

- Finalment, es conclou que la solució projectada al Projecte d'urbanització per a la pacificació i renaturalització de l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella- Fase 2, no modifica significativament la secció hidràulica ni la inundabilitat de la zona.

AN 8. ESTUDI LUMÍNIC



10381-M-02

Plaça Dr. Armengou i Aparcament del Blat

Created with DIALux

10381-M-02

Contenido

Portada 1
Contenido 2

Fichas de producto

LAMP - SHOT 290 G3 5500 830 STREET GR (1x LED 45%) 3
LAMP - SHOT 290 G3 5500 830 STREET GR (1x LED) 4

Terreno 1

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 5

Terreno 1
Aparcament Del Blat

Imágenes 9
Resumen / Escena de luz 1 12
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 14

Terreno 1
Camí del riu

Imágenes 16
Resumen / Escena de luz 1 18
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 20

Terreno 1
Passatge de L´Hospital

Imágenes 22
Resumen / Escena de luz 1 23
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 25

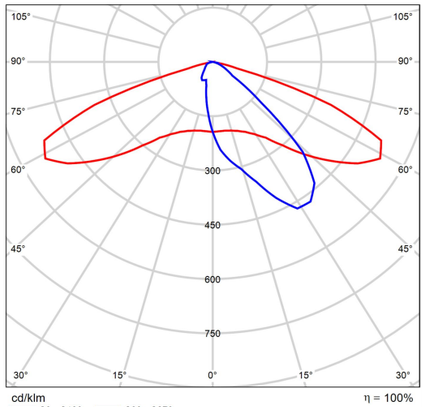
Terreno 1
Plaça Dr Armengou

Imágenes 27
Resumen / Escena de luz 1 30
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 32

Ficha de producto

LAMP - SHOT 290 G3 5500 830 STREET GR

N° de artículo	SH32906ST830NG
P	15.7 W
$\Phi_{Lámpara}$	1963 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1963 lm
η	99.98 %
Rendimiento lumínico	125.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

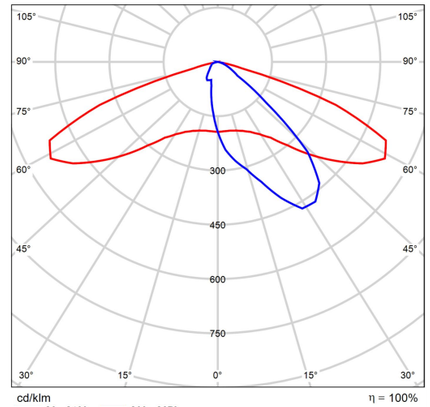
Proyector de exterior con lira para adaptar a superficie, báculo o columna, modelo SHOT 290 G3 5500 de la marca LAMP. Cuerpo fabricado en inyección de aluminio lacado, con cristal templado, tornillos de acero inoxidable y junta de silicona. Disipación pasiva para una correcta gestión térmica. Modelo para LED MID-POWER temperatura de color 3000K, CRI80. Óptica Street. Orientable 270º. Equipo electrónico incorporado ON/OFF. Con un grado de protección IP65, IK08. Clase de aislamiento 1. Horas de vida: 100.000 L90 B10 (Ta=25ºC). BUG Rate: B1 U1 G1, ULOR: 0%. Fácil instalación, se suministra con manguera y conector. Acabados disponibles: antracita y gris texturizado.

10381-M-02

Ficha de producto

LAMP - SHOT 290 G3 5500 830 STREET GR

N° de artículo	SH32906ST830NG
P	34.8 W
$\Phi_{Lámpara}$	4349 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4348 lm
η	99.98 %
Rendimiento lumínico	124.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

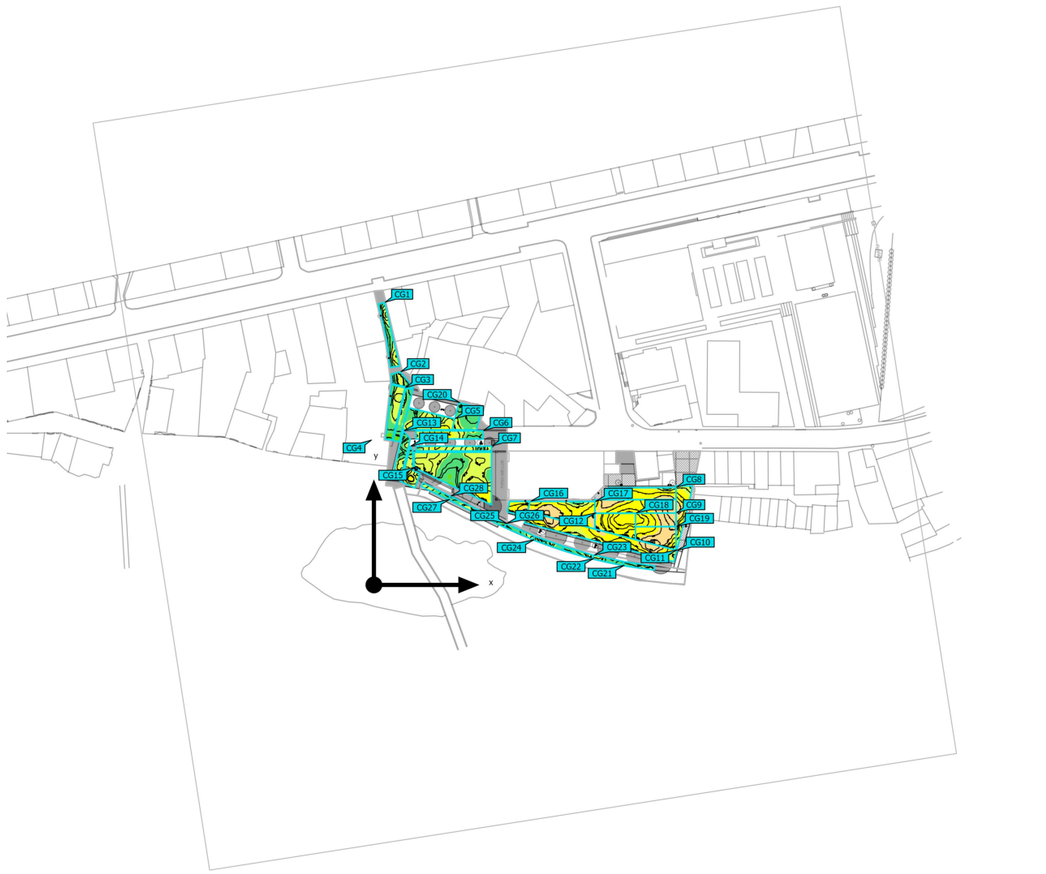


CDL polar

Proyector de exterior con lira para adaptar a superficie, báculo o columna, modelo SHOT 290 G3 5500 de la marca LAMP. Cuerpo fabricado en inyección de aluminio lacado, con cristal templado, tornillos de acero inoxidable y junta de silicona. Disipación pasiva para una correcta gestión térmica. Modelo para LED MID-POWER temperatura de color 3000K, CRI80. Óptica Street. Orientable 270º. Equipo electrónico incorporado ON/OFF. Con un grado de protección IP65, IK08. Clase de aislamiento 1. Horas de vida: 100.000 L90 B10 (Ta=25ºC). BUG Rate: B1 U1 G1, ULOR: 0%. Fácil instalación, se suministra con manguera y conector. Acabados disponibles: antracita y gris texturizado.

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



10381-M-02

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.2 lx	16.0 lx	32.6 lx	0.61	0.49	CG8
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	28.2 lx	23.4 lx	33.4 lx	0.83	0.70	CG9
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.4 lx	17.1 lx	34.6 lx	0.67	0.49	CG10
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.2 lx	16.8 lx	31.0 lx	0.67	0.54	CG11
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	28.9 lx	23.8 lx	32.4 lx	0.82	0.73	CG12
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.2 lx	21.2 lx	30.4 lx	0.81	0.70	CG16
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.6 lx	13.8 lx	35.9 lx	0.52	0.38	CG17
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.8 lx	23.1 lx	29.9 lx	0.90	0.77	CG18
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	29.4 lx	22.0 lx	34.2 lx	0.75	0.64	CG19
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.4 lx	13.0 lx	18.9 lx	0.79	0.69	CG21
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.8 lx	14.4 lx	19.7 lx	0.86	0.73	CG22

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.5 lx	14.7 lx	20.0 lx	0.89	0.74	CG23
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.5 lx	12.9 lx	21.3 lx	0.78	0.61	CG24
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.5 lx	11.7 lx	21.3 lx	0.75	0.55	CG25
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.1 lx	12.0 lx	20.7 lx	0.75	0.58	CG26
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.9 lx	13.7 lx	20.1 lx	0.81	0.68	CG27
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.9 lx	13.7 lx	22.5 lx	0.81	0.61	CG28
Passatge de L´Hospital Iluminancia perpendicular Altura (Área): -0.010 m, Altura (Terreno): 0.000 m	16.9 lx	10.9 lx	23.2 lx	0.64	0.47	CG1
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.2 lx	11.6 lx	19.1 lx	0.72	0.61	CG2
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.7 lx	6.62 lx	20.9 lx	0.40	0.32	CG3
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.8 lx	10.7 lx	18.9 lx	0.68	0.57	CG4
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.1 lx	13.6 lx	25.0 lx	0.71	0.54	CG5
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.9 lx	12.7 lx	26.1 lx	0.64	0.49	CG6

10381-M-02

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

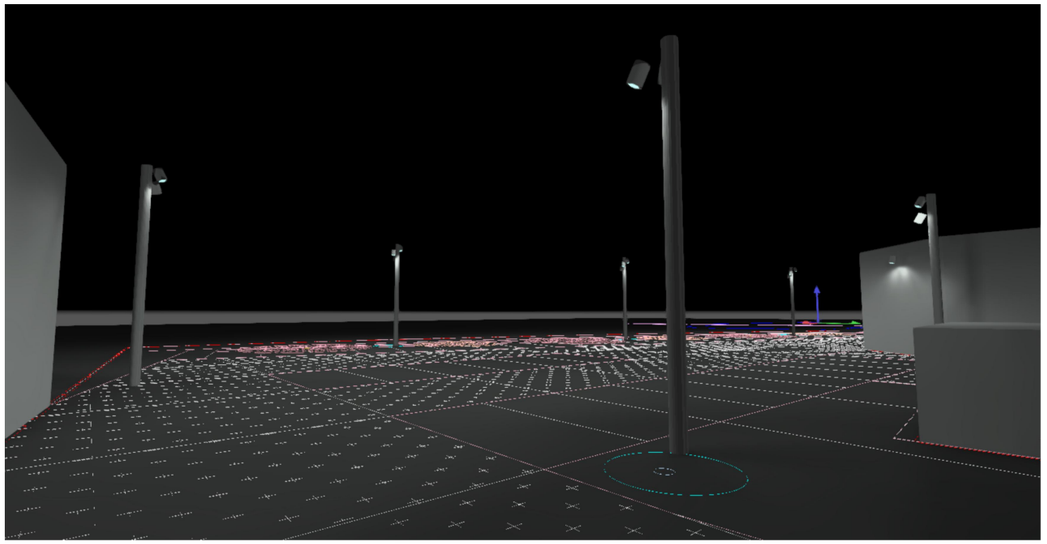
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.9 lx	12.1 lx	22.7 lx	0.64	0.53	CG7
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.3 lx	12.1 lx	20.1 lx	0.74	0.60	CG13
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.9 lx	15.2 lx	23.4 lx	0.80	0.65	CG14
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.3 lx	12.7 lx	23.9 lx	0.69	0.53	CG15
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.7 lx	11.4 lx	21.1 lx	0.73	0.54	CG20

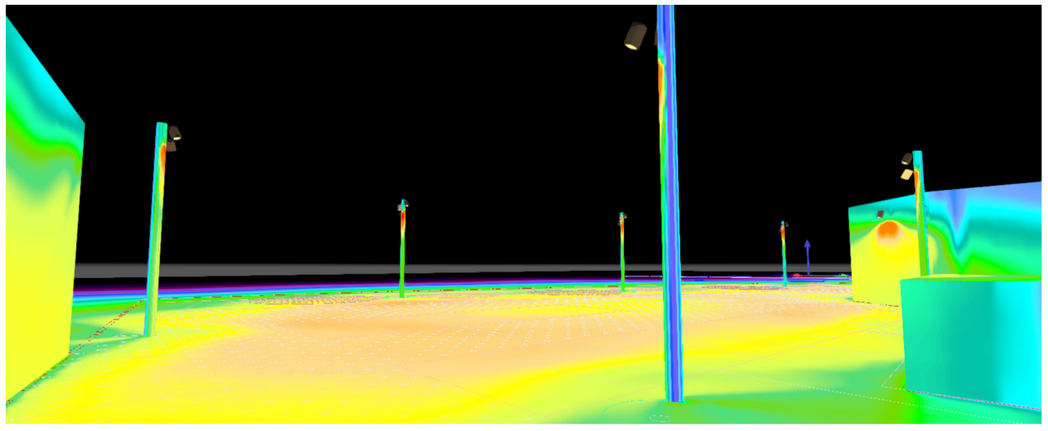
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

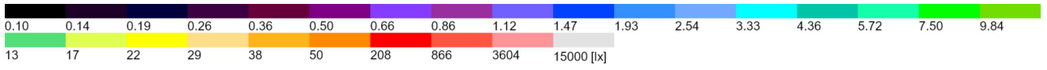
LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Aparcament Del Blat

Imágenes





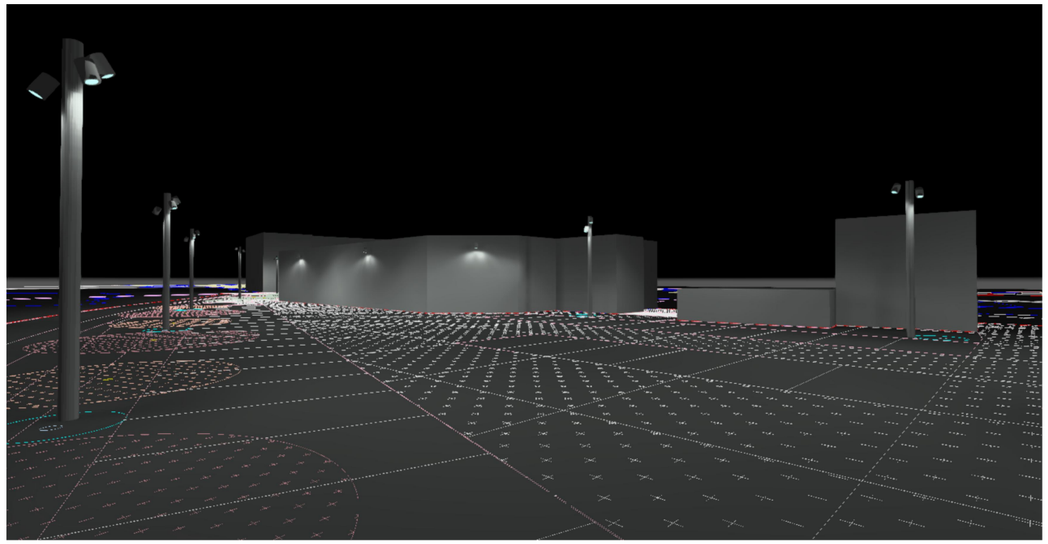


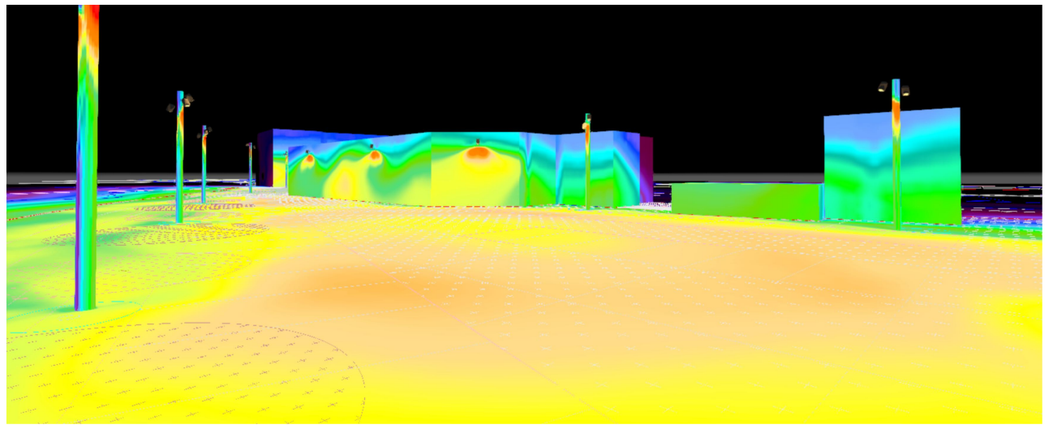
LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

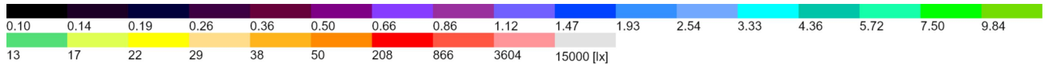
10381-M-02

Aparcament Del Blat

Imágenes



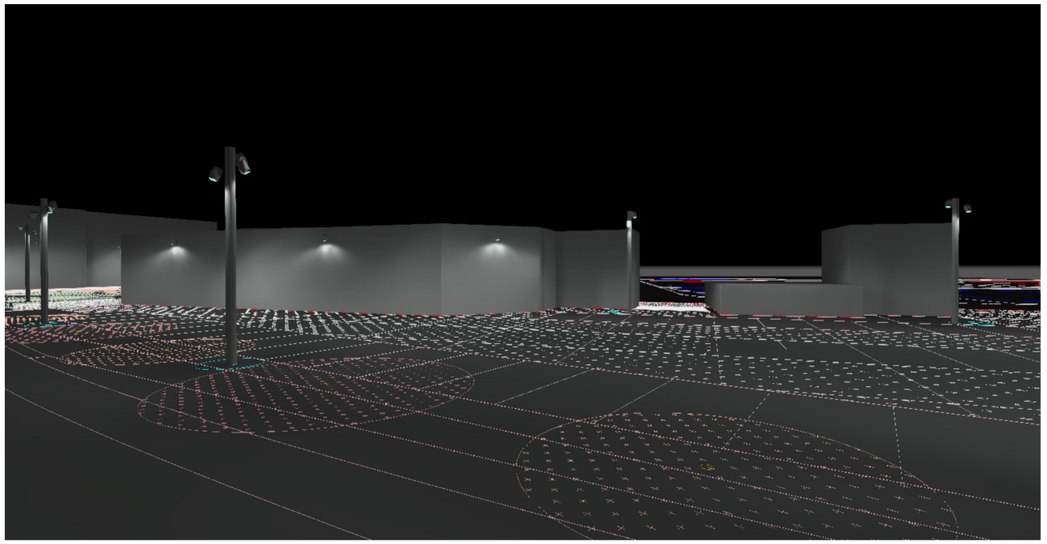


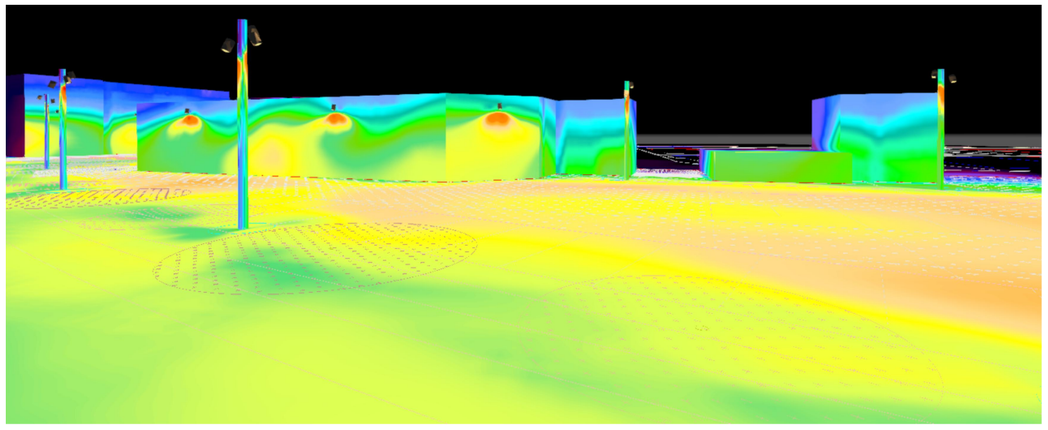


LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Aparcament Del Blat

Imágenes





10381-M-02

Aparcament Del Blat (Escena de luz 1)

Resumen

Base	1730.05 m²		
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura de montaje	5.000 m – 6.500 m

Aparcament Del Blat (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Valores de consumo(2)	Consumo	2476 kWh/a	máx. 60600 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	0.33 W/m²	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 44.324 m x 69.241 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Aparcamientos (5.9.1 Escaso volumen de tránsito, p. ej. aparcamientos delante de tiendas, casas adosadas y bloques de viviendas, áreas de estacionamiento de bicicletas)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
15	LAMP	SH32906ST830NG	SHOT 290 G3 5500 830 STREET GR	–	34.8 W	4348 lm	124.9 lm/W
3	LAMP	SH32906ST830NG	SHOT 290 G3 5500 830 STREET GR	–	15.7 W	1963 lm	125.0 lm/W

10381-M-02

Aparcament Del Blat (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Aparcament Del Blat (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

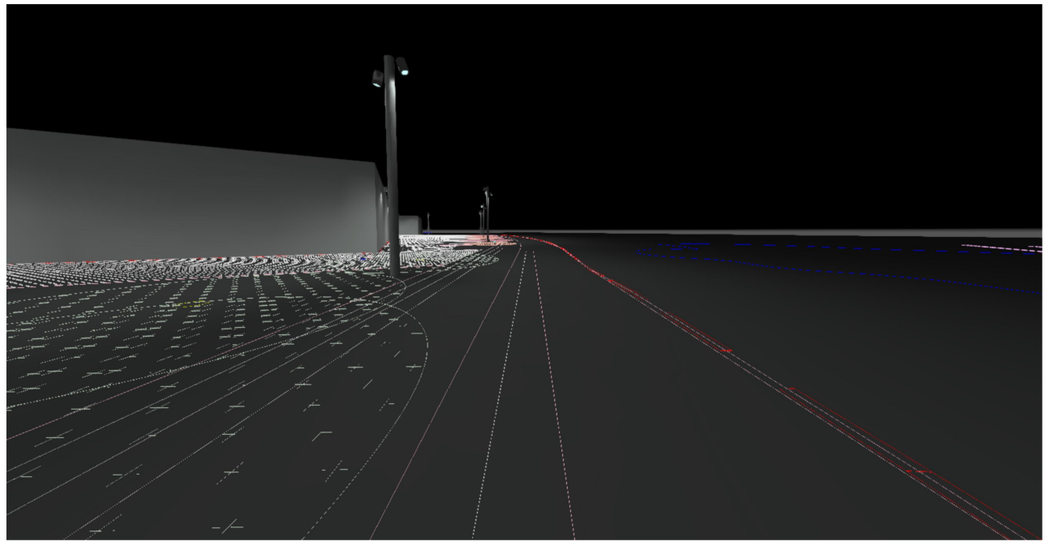
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.2 lx	16.0 lx	32.6 lx	0.61	0.49	CG8
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	28.2 lx	23.4 lx	33.4 lx	0.83	0.70	CG9
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.4 lx	17.1 lx	34.6 lx	0.67	0.49	CG10
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.2 lx	16.8 lx	31.0 lx	0.67	0.54	CG11
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	28.9 lx	23.8 lx	32.4 lx	0.82	0.73	CG12
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.2 lx	21.2 lx	30.4 lx	0.81	0.70	CG16
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.6 lx	13.8 lx	35.9 lx	0.52	0.38	CG17
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.8 lx	23.1 lx	29.9 lx	0.90	0.77	CG18
Aparcament del Blat Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	29.4 lx	22.0 lx	34.2 lx	0.75	0.64	CG19

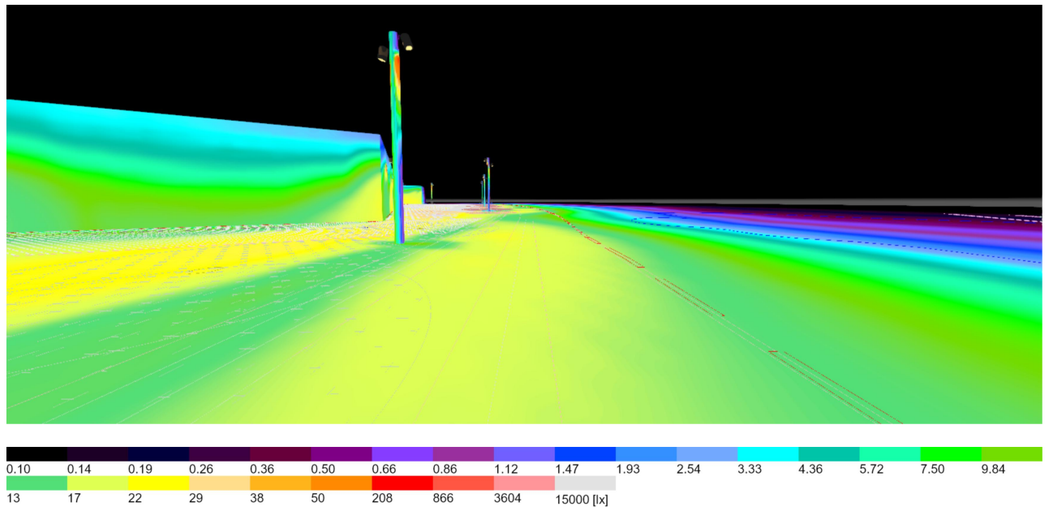
Perfil de uso: Aparcamientos (5.9.1 Escaso volumen de tránsito, p. ej. aparcamientos delante de tiendas, casas adosadas y bloques de viviendas, áreas de estacionamiento de bicicletas)

10381-M-02

Camí del riu

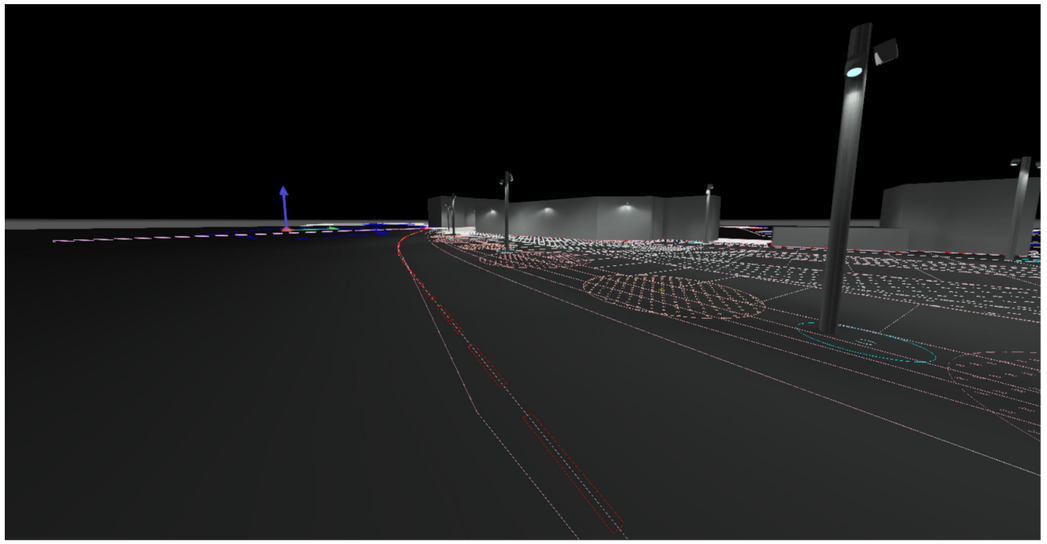
Imágenes

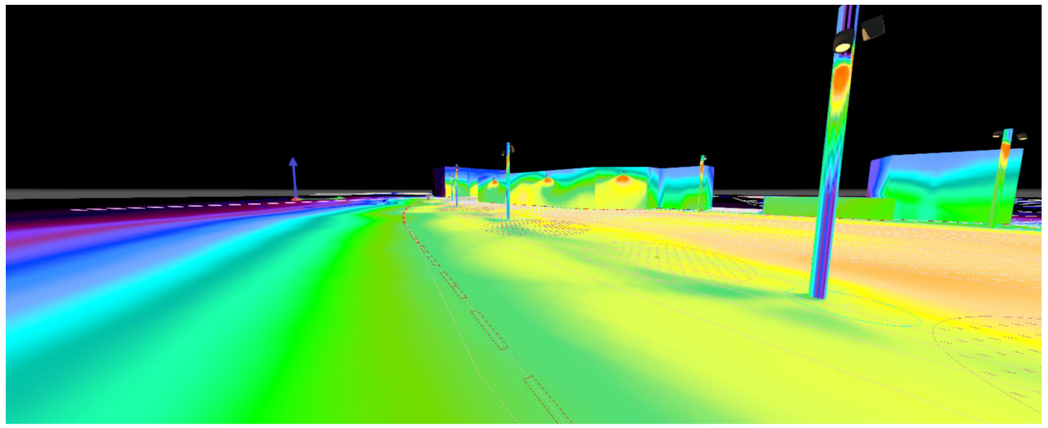




Camí del riu

Imágenes





LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

10381-M-02

Camí del riu (Escena de luz 1)

Resumen

Base	616.67 m²
Factor de degradación	0.80 (Global)

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Camí del riu (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Valores de consumo[2]	Consumo	0.00 kWh/a	máx. 21600 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	0.00 W/m²	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 104.093 m x 11.936 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

10381-M-02

Camí del riu (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Camí del riu (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

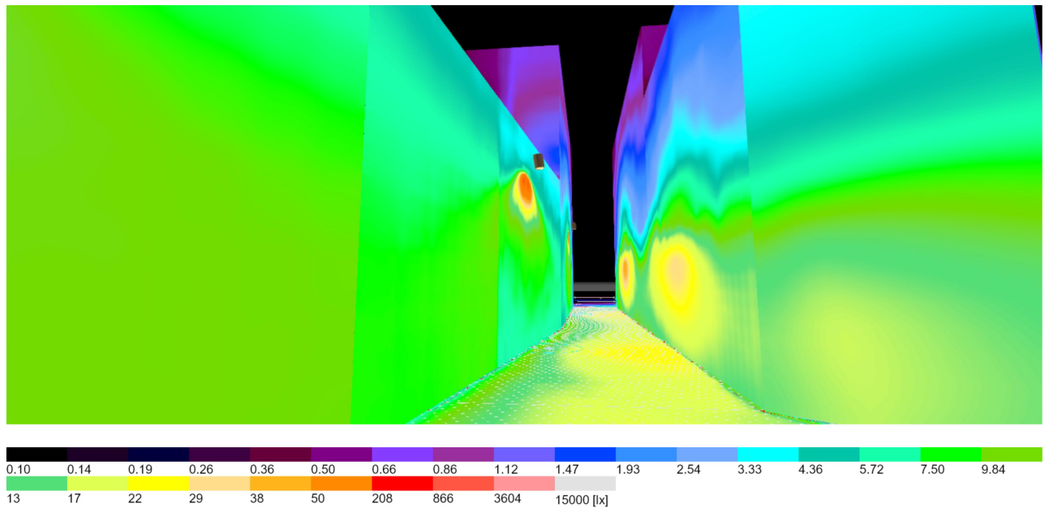
Superficie de cálculo

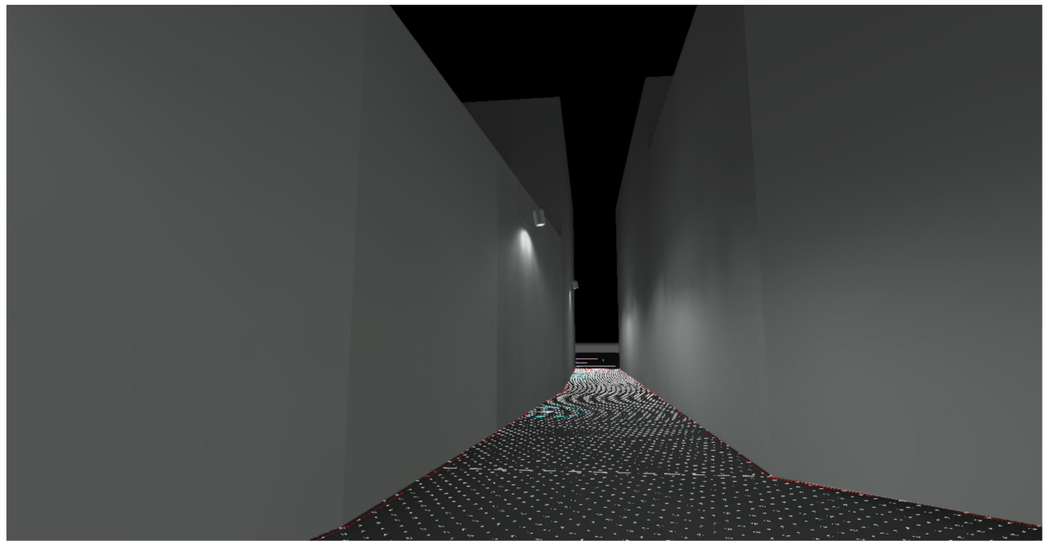
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.4 lx	13.0 lx	18.9 lx	0.79	0.69	CG21
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.8 lx	14.4 lx	19.7 lx	0.86	0.73	CG22
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.5 lx	14.7 lx	20.0 lx	0.89	0.74	CG23
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.5 lx	12.9 lx	21.3 lx	0.78	0.61	CG24
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.5 lx	11.7 lx	21.3 lx	0.75	0.55	CG25
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.1 lx	12.0 lx	20.7 lx	0.75	0.58	CG26
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.9 lx	13.7 lx	20.1 lx	0.81	0.68	CG27
Camí del riu Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.9 lx	13.7 lx	22.5 lx	0.81	0.61	CG28

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Passatge de L´Hospital

Imágenes





Passatge de L´Hospital (Escena de luz 1)

Resumen

Base	111.64 m²		
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura de montaje	4.990 m

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

10381-M-02

Passatge de L´Hospital (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Valores de consumo(2)	Consumo	275 kWh/a	máx. 3950 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	0.28 W/m²	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 31.317 m x 4.694 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

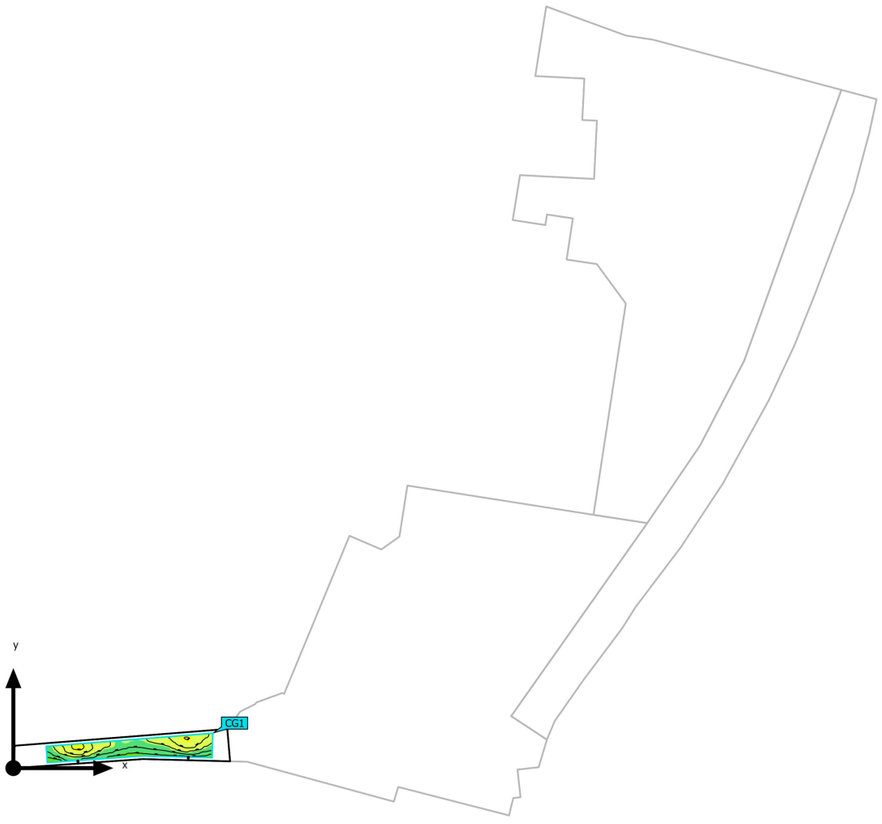
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	SH32906ST830NG	SHOT 290 G3 5500 830 STREET GR	–	15.7 W	1963 lm	125.0 lm/W

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Passatge de L´Hospital (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



10381-M-02

Passatge de L´Hospital (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

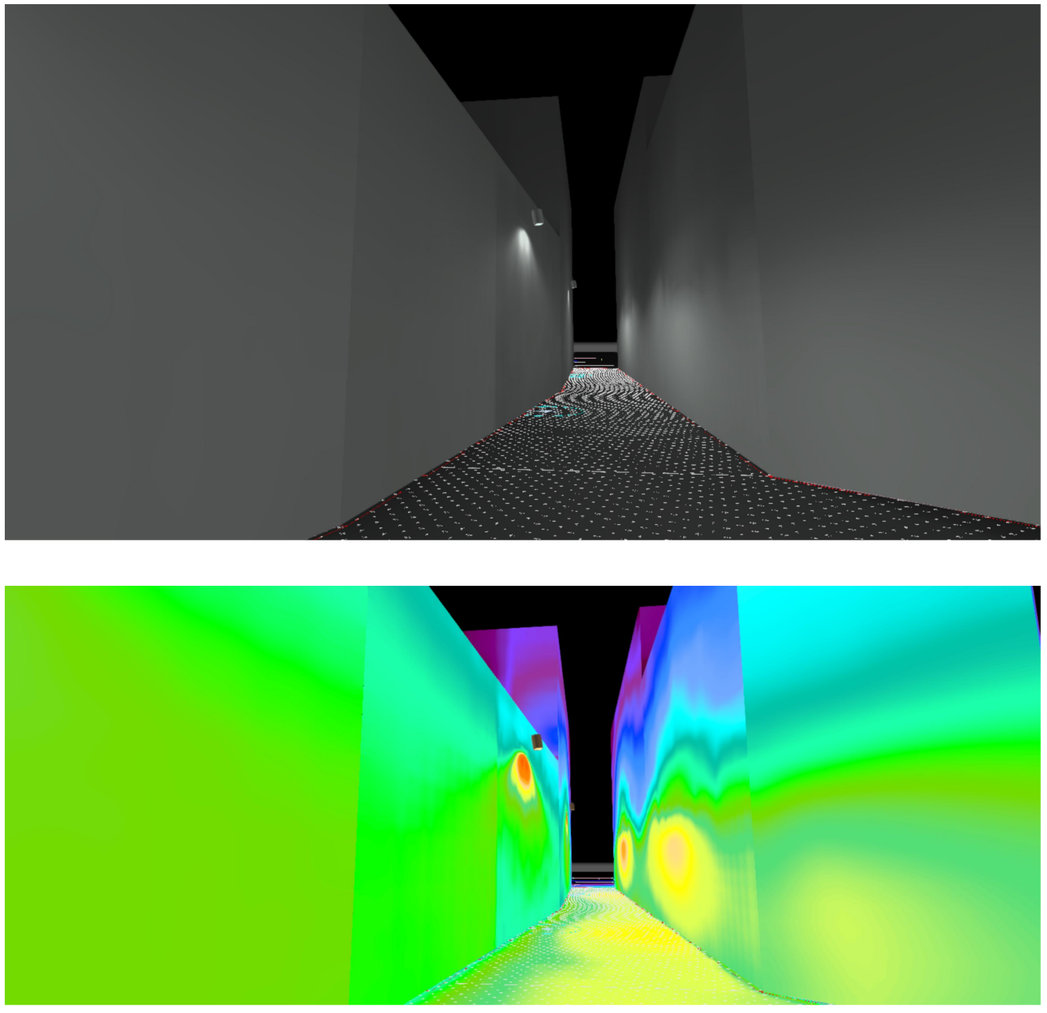
Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Passatge de L´Hospital Iluminancia perpendicular Altura: -0.010 m	16.9 lx	10.9 lx	23.2 lx	0.64	0.47	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Plaça Dr Armengou

Imágenes

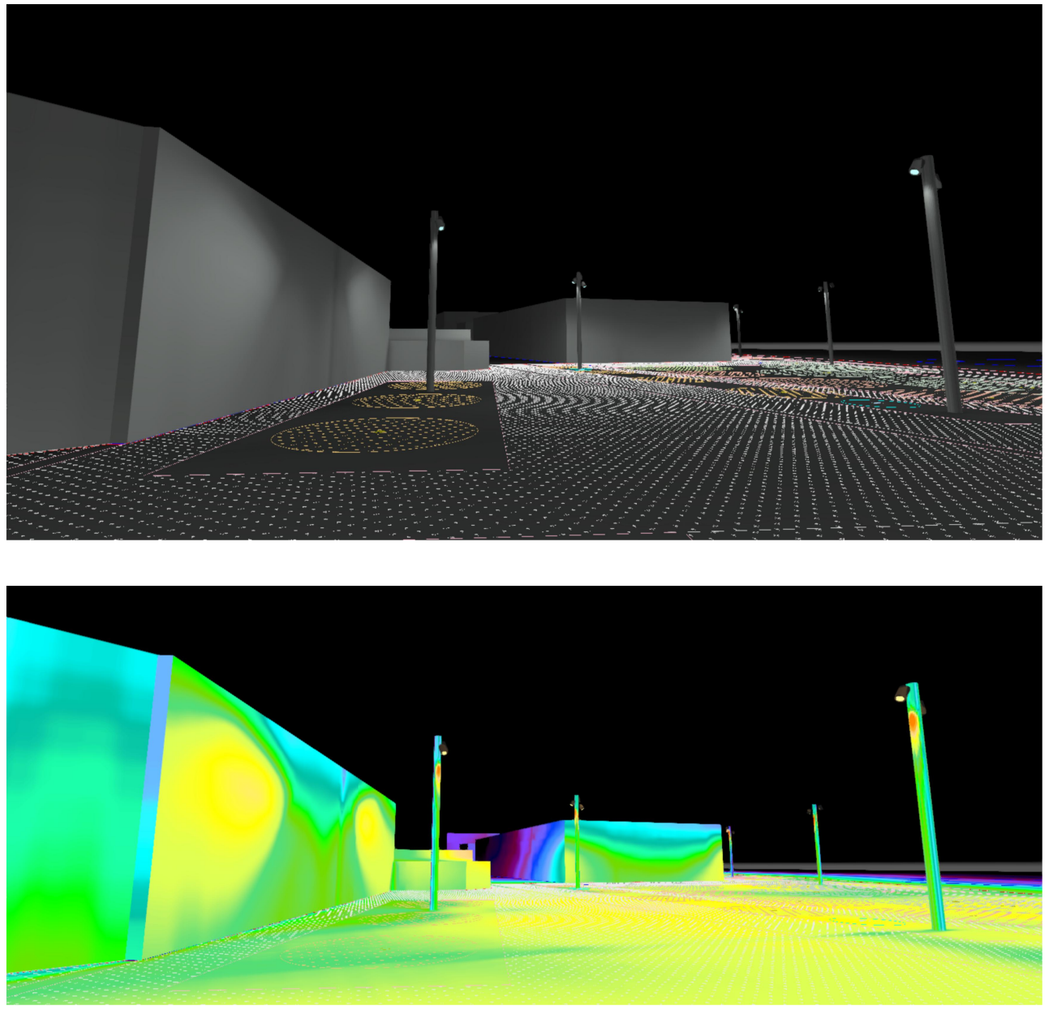


LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

10381-M-02

Plaça Dr Armengou

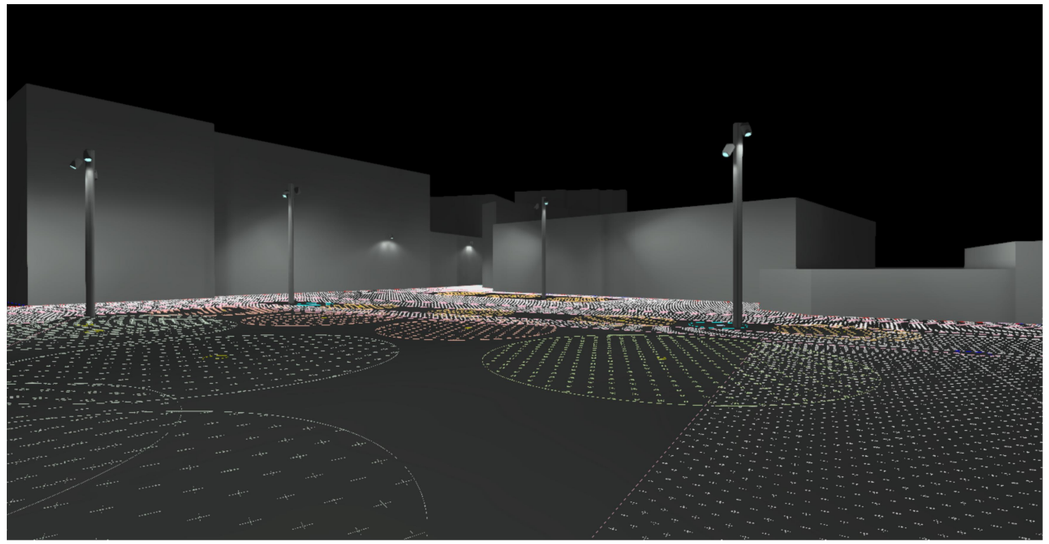
Imágenes

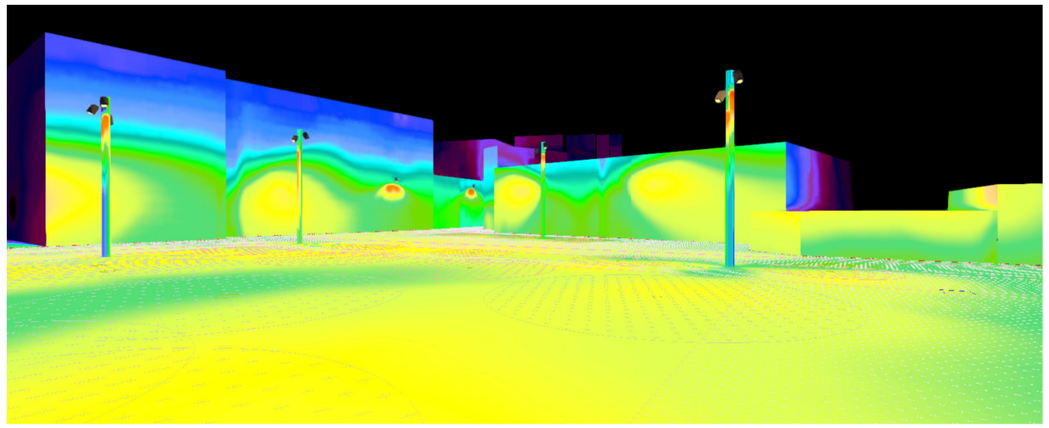


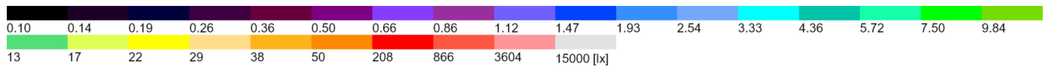
LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Plaça Dr Armengou

Imágenes



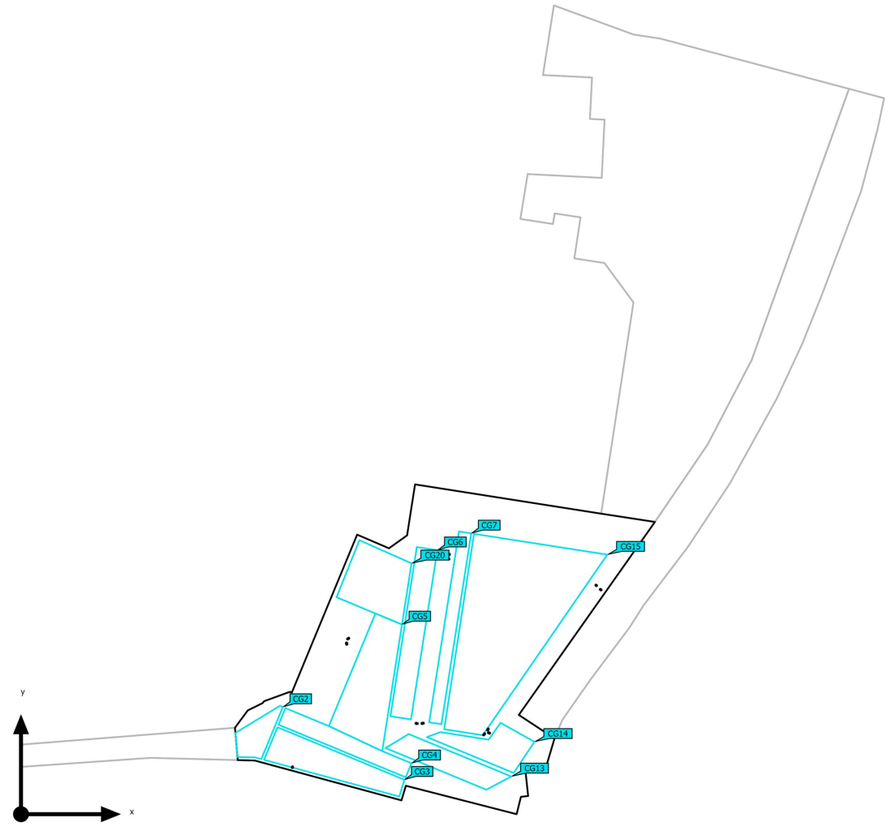




10381-M-02

Plaça Dr Armengou (Escena de luz 1)

Resumen



Base	1612.16 m²		
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura de montaje	5.000 m – 6.500 m

Plaça Dr Armengou (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Valores de consumo[2]	Consumo	3963 kWh/a	máx. 56450 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	0.27 W/m²	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 43.817 m x 55.610 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	LAMP	SH32906ST830NG	SHOT 290 G3 5500 830 STREET GR	–	34.8 W	4348 lm	124.9 lm/W
1	LAMP	SH32906ST830NG	SHOT 290 G3 5500 830 STREET GR	–	15.7 W	1963 lm	125.0 lm/W

10381-M-02

Plaça Dr Armengou (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Plaça Dr Armengou (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.2 lx	11.6 lx	19.1 lx	0.72	0.61	CG2
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.7 lx	6.62 lx	20.9 lx	0.40	0.32	CG3
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.8 lx	10.7 lx	18.9 lx	0.68	0.57	CG4
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.1 lx	13.6 lx	25.0 lx	0.71	0.54	CG5
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.9 lx	12.7 lx	26.1 lx	0.64	0.49	CG6
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.9 lx	12.1 lx	22.7 lx	0.64	0.53	CG7
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.3 lx	12.1 lx	20.1 lx	0.74	0.60	CG13
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.9 lx	15.2 lx	23.4 lx	0.80	0.65	CG14
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.3 lx	12.7 lx	23.9 lx	0.69	0.53	CG15
Plaça Dr Armengou Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.7 lx	11.4 lx	21.1 lx	0.73	0.54	CG20

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Lista de luminarias - EXTERIOR

Índice	Fabricante	Nombre del artículo Referencia	Especificaciones	Flujo luminoso	Potencia de conexión	Cantidad
L01	LAMP	SHOT 290 G3 5500 830 STREET GR REF: SH32906ST830NG	abrazadera columna	4349 lm	34.8 W	27
L02	LAMP	SHOT 290 G3 5500 830 STREET GR REF: sSH32906ST830NG	anclada a fachada especial flujo al 45%	1963 lm	15.7 W	6

IL·LUMINACIÓ_EXTERIOR

10381_PLAÇA_DR_ARMENGOU_APARCAMENT_DEL_BLAT

DATA 31/07/25
VERSIÓ 01
REFÈRENCIA 10381-M-02
DIBUIXANT ESALA
DINA3
E:1/400
01

NOTA: MIDES A REVISAR I COMPROVAR A OBRA

LAMP, SAU es el Responsable del tratamiento de los datos personales proporcionados bajo su consentimiento y le informa que estos datos serán tratados de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 de 27 de abril (GDPR) y la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre (LOPDGDD), con la finalidad de mantener una relación comercial y conservarlos durante no más tiempo del necesario para mantener el fin del tratamiento y cuando ya no sea necesario para tal fin, se suprimirán con medidas de seguridad adecuadas para garantizar la seudonimización de los datos o la destrucción total de los mismos. No se comunicarán los datos a terceros, salvo obligación legal. Asimismo, se informa que puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, portabilidad y supresión de sus datos y los de limitación y oposición a su tratamiento dirigiéndose a LAMP, SAU en CORDOBA, 16 - 08226 TERRASSA (Barcelona). Email: datos@lamp.es y el de reclamación a www.aepd.es

AN 9. PROJECTE DE SOTERRAMENT DE LA MT

AJUNTAMENT DE GIRONELLA
A/A DAVID FONT SIMON
PZ, VILA, 13
08680 – GIRONELLA
BARCELONA

Ref. Sol·licitud: 0000903235
Tipus Sol·licitud: SERVEIS-VARIANTS
Direcció del Subministrament: CL RIU 1, VARIANTE, 08680, GIRONELLA, BARCELONA
Data: 23 d' octubre de 2024

Benvolgut Sr. :

Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Així mateix d'acord amb el que preveu el RD 1048/2013, acompanyem la següent documentació:

- **Pressupost 1:** Treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **62.802,23 €** (IVA\IGIC\IPSI inclòs)[1] i que executarà EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

- **Pressupost 2**: Treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent i nova extensió de xarxa, necessaris per a unir la seva instal·lació al punt de connexió de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **363.541,77 €** (IVA\IGIC\IPSI inclòs)[1].

- **Plec de condicions Tècniques** dels treballs necessaris.

Tingui present que:

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de **6 mesos.**

Per a realitzar les gestions d'acceptació i pagament d'entitats del Sector Públic han de posar-se en contacte amb el nostre Servei d'Atenció Tècnica, enviant un correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com. Previ a l'acceptació de les condicions tècniques i econòmiques hauran de comunicar-nos els codis DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Comptable, Unitat Tramitadora i, opcionalment, Expedient) que han d'acompanyar a la factura que emetrem al seu nom.

Si és del seu interès el **Pressupost 1:** Les actuacions a realitzar es troben regulades en l'article 25.2 del RD 1048/2013 i resulten necessàries per a atendre el subministrament sol·licitat. A més, les actuacions detallades han de ser dutes a terme pel distribuïdor en ser aquest el propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament. Per això, l'objecte del contracte que subscriguin les parts hauria de consistir en una prestació de serveis consistent en l'adequació de la xarxa de distribució elèctrica propietat d'EDISTRIBUCIÓN, actuacions que permetran, sense perjudici d'unes altres que poguessin ser necessàries (Nova Extensió de Xarxa), dotar de potència el punt de subministrament sol·licitat en CL RIU 1, VARIANTE, 08680, GIRONELLA, BARCELONA.

Durant el període de vigència de les condicions tècniques i econòmiques pot acceptar-les efectuant el pagament d'aquest import per algun dels següents mitjans:

- Mitjançant targeta bancària o bizum a través del següent enllaç: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj000000YF6H o accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament.

[1] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

- Mitjançant transferència bancària al compte corrent ES59-2100-2931-91-0200132942 indicant en el concepte el text literal: '**CNX 0000903235**'. En aquest cas haurà d'enviar-nos el justificant de la mateixa al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com o des de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, a través del servei 'Connexió a la xarxa' i seleccionant aquesta sol·licitud en l'apartat 'Les teves sol·licituds de connexió'.

- Si és del seu interès, també pot aceptar l'oferta a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, per mitjà de correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com, fent constar la referència de la sol·licitud núm. **0000903235**. En aquest cas, amb posterioritat contactarem amb vostè per a acordar la forma de pagament de l'import indicat.

Si és del seu interès el **Pressupost 2**: El pressupost dels treballs de nova extensió de xarxa s'acompanya només amb caràcter informatiu i en cap cas pot interpretar-se com una oferta de la distribuïdora per a fer aquests treballs. Ha d'advertir-se que la distribuïdora no està en disposició de complir amb les obligacions en matèria de seguretat i salut que exigeix la normativa als contractistes en els contractes d'obra pública, atès que no consta inscrita en el Registre d'Empreses Acreditades. Per tant, la distribuïdora en cap cas podrà ser adjudicatària d'un contracte d'obra pública.

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, emetrem la factura a nom de **AJUNTAMENT DE GIRONELLA**[2] i procedirem a realitzar els tràmits i treballs necessaris per a la connexió.

El termini previst d' execució dels treballs és de **80** dies hàbils, a comptar un cop es disposin dels permisos i de les autoritzacions administratives necessàries i finalitzada la seva instal·lació d'enllaç per a la connexió.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d'Assistència Técnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, en la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació.

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que pogués haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal
Operaciones Comerciales
Conexiones

[2] Cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens enviï l'autorització de pagament i facturació a conexiones.edistribucion@enel.com, utilitzant el model disponible en www.edistribucion.com apartat Connexions a la Xarxa, Desitges descarregar els formularis per a enviar-los per correu electrònic?, o sol·licitant-ho a conexiones.edistribucion@enel.com.

PRESSUPOST 1: TREBALLS D'ENTRONCAMENT, REFORÇ O ADEQUACIÓ

Aquest pressupost inclou únicament els treballs d'adequació, reforç o reforma a realitzar en la xarxa elèctrica d'e-distribución.

No inclou les noves xarxes elèctriques que han de construir-se des de la nostra xarxa fins al seu nou subministrament i serà necessari que sol·liciti un pressupost d'aquests treballs a un instal·lador autoritzat.

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	51.242,78 €
Drets de supervisió[3]:	659,89 €
Suma parcial:	**51.902,67 €**
IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%)[4]:	10.899,56 €
Total import :	**62.802,23 €**

PRESSUPOST 2: TREBALLS D'ENTRONCAMENT, REFORÇ O ADEQUACIÓ I NOVA EXTENSIÓ DE XARXA

Aquest pressupost inclou els treballs d'entroncament, adequació, reforç o reforma i nova extensió de xarxa, que han de construir-se atenent la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Pressupost de nova extensió de xarxa:	249.204,96 €
Treballs d'adequació de les instal·lacions existents:	51.242,78 €
Suma parcial:	300.447,74 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%)[4]:	63.094,03 €
Total import:	**363.541,77 €**

De conformitat amb el que disposa el RD 1048/13, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei hauran de ser realitzats en tot cas per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, sent el seu cost a càrrec del sol·licitant.

En el cas que, per causes alienes a EDISTRIBUCIÓN Xarxes Digitals S.L. Unipersonal (EDRD), en la tramitació d'autoritzacions, permisos o llicències que hagin d'obtenir-se, s'introdueixi per part de l'organisme que autoritza algun condicionant o requisit que incrementi el pressupost (per exemple, canvi del traçat), EDRD traslladarà aquesta circumstància al sol·licitant, així com una justificació de la variació del preu a l'efecte de procedir al seu pagament. La falta de pagament d'aquesta variació en el preu habilitarà a EDRD a paralitzar la gestió de l'expedient i, per tant, de l'obra.

D'altra banda, en cas que l'inici de les obres es dugui a terme en un termini superior a sis mesos des de l'acceptació de la present proposta prèvia per causes alienes a EDRD, aquesta distribuïdora es reserva el dret a revisar i actualitzar justificadament el preu en conseqüència quan l'increment del cost associat a l'obra tingui un impacte directe i rellevant en el contracte d'execució d'obra.

[3] Els drets de supervisió indicats es calculen en funció de les instal·lacions previstes i per la seva primera supervisió

[4] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.
Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

DESGLOSSAMENT PRESSUPOST

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents

Quantitat	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec*	Total
1	2419,47	EXECUCIÓ	I	2.419,47 €
1	2127,02	LEGALITZACIO	I	2.127,02 €
1	797,95	PERMISOS	I	797,95 €
1	752	TAXES	I	752,00 €
1	1704,41	PROJECTES	I	1.704,41 €
1	16,95	6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D	I	16,95 €
1529	2,52	MONT AP CELOSIA 7.000 DAN Y SUP (POR KG)	I	3.850,83 €
1	191,91	INST ANTIESCALO DE CHAPA O FIBRA MT/BT	I	191,91 €
1	582,79	PAT APOYO CON ANILLO DIFUSOR	I	582,79 €
1	161,94	INSTALACIÓN PICA ADICIONAL	I	161,94 €
1	418,83	DESMONTAJE POSTE HORMIGON MT	I	418,83 €
3363	1,01	DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO	I	3.387,93 €
1	190,15	DESM SECCIONADOR/FUSIBLE CUALQUIER TIPO	I	190,15 €
30	0,25	DISP CONT AISLADORES VIDRIO/PORCEL MT/BT	I	7,56 €
1	14,10	DEPOSITO CONTROLADO APOYOS DE HORMIGON	I	14,10 €
1	105,02	TRATAMIENTO DE APOYOS DE HORMIGON	I	105,02 €
3	343,28	DESMONTAJE POSTE HORMIGON BT	I	1.029,83 €
3	14,10	DEPOSITO CONTROLADO APOYOS DE HORMIGON	I	42,31 €
3	105,02	TRATAMIENTO DE APOYOS DE HORMIGON	I	315,07 €
2	152,37	RETENSAR VANO EXISTENTE MT	I	304,74 €
9	7,25	CONECTOR EN TRONQUE LINEA AER	I	65,24 €
594	4,03	DESMONTAJE CIRCUITO SUP. 56 E INF.180	I	2.393,61 €
8	36,73	6707372 MANGUITO EMPALME BT AISL 95/150	I	293,86 €
6	5,88	CONECTOR ENTRONQUE AEREO DE	I	35,26 €
25	6,80	DESMONTAJE TRENZADO Y HERRAJES POR PARED	I	170,00 €
330	2,27	DESMONTAJE TRENZADO SOBRE APOYOS	I	748,00 €
3	2.473,94	MONT CONVERSION AEREO-SUB MT 1C CON TUBO	I	7.421,83 €
135	18,68	TEND Y FIJACIÓN CIRC SOBRE APOYO CONV MT	I	2.522,47 €
20	8,65	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	172,91 €
1	159,52	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	159,52 €
4	97,61	PUESTA EN SERVICIO NUEVA SALIDA RED BT	I	390,43 €
40	4,46	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	178,48 €
12	7,25	FUSIBLE ENTRONQUE BT	I	86,98 €
16	3,72	TERMINAL ENTRONQUE BT (1 Fase)	I	59,56 €
1	206,65	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	206,65 €

1	93,15	CATA DE TENDIDO/EMPALMES	I	93,15 €
1	228,12	ANULAR CONVERSION AERO-SUBT. MT	I	228,12 €
1	377,96	300023 PROTECC. AVIFAUNA KIT AISL. AMARRE GA3	I	377,96 €
2	284,40	CONJUNTO POLIM DOBLE AMARRE <180	I	568,80 €
18	36,83	0300012 PROT AVIF FORRO CONDUCTOR ≤ 18mm	I	662,96 €
3	330,40	0300023 PROT AVIFAUNA KIT AIS AMARRE GA3	I	991,20 €
3	35,73	0300029 PROT AVIF KIT AIS BORNAS PARARR	I	107,20 €
3	34,56	0300030 PROT AVIF KIT AIS TERMINACIONES	I	103,68 €
1	6,76	6701282 RÓTULO IDENT AP MT FECSA ENDESA	I	6,76 €
1856	1,01	MONTAJE ARMADO SEMICRUCETA (POR KG)	I	1.869,76 €
3	587,07	INSTALACION CONJUNTO PARARRAYOS MT	I	1.761,21 €
1	419,08	FORRADO AVIFAUNA APOYO SINGULAR	I	419,08 €
6	0,25	DISP CONT AISLADORES VIDRIO/PORCEL MT/BT	I	1,51 €
60	0,82	DESMONTAJE CABLE MT/BT CUALQUIER SECCION	I	48,97 €
2	81,62	DESMONT TODO TIPO APARAMENTA EN CT/CTI	I	163,25 €
5	398,05	REALIZACION DE ZANJA/CANAL INTERIOR CT	I	1.990,24 €
6	402,94	CALADO MURO CT	I	2.417,67 €
6	117,26	CONSTRUCCION TABIQUE OBRA	I	703,59 €
1	2.762,00	APOYO METÁLICO C 7000 16 ZONA A ó B	I	2.762,00 €
2	11,76	CABLE CU 1X 50 DESNUDO. CL.2	I	23,51 €
9	42,99	TERMINAL EXT MONO FRIO 18/30KV150-240MM2	I	386,92 €
6	83,63	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 240MM2	I	501,76 €
3	52,43	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	157,29 €
3	67,11	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	201,32 €
9	46,68	PARARRAYOS:POM/25/10 ETU-6505	I	420,15 €
6	113,45	SEMICRUCETA 2m ZONA A ó B APOYO>4500daN	I	680,70 €
3	16,13	Protecc. Avif. Kit aisam. pararrayos	I	48,38 €
3	14,88	Protecc. Avif. Kit aislam. term. M.T.	I	44,64 €
12	14,62	AISLADOR POLIM. CS70EB 170/900-555	I	175,39 €
		TOTAL		**51.242,78 €**

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

DSIC

Quantitat	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec*	Total
	659,89	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	659,89 €
		TOTAL		**659,89 €**

CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

Entroncament.

Quantitat	Descripció	Càrrec*
3	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
3	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 2 PAREJAS	N
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N
4	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
4	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
4	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
1	SEÑALIZACION DE LA VIA PUBLICA	N
8	H FUNC GRUP. ELECT. 1000 KVA (< 23 H)	N
1	TRANSPORTE GRUPOS >= 800 KVA	N
1	CONEXIÓN Y DESCONEXION GRUPO ELECTROGENO	N
2	ABRIR Y CERRAR PUENTES POR CIRCUITO	N
2	JORNADA EQ TET HASTA 36 KV	N
2	EMPALMES RED TRENZADA BT	N
3	CONEXION A RED TRENZADA BT	N
5	JUEGO TERMINACIONES CABLE SUBTERRANEO MT	N
3	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	N
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	N
4	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	N
1	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N
2	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL BT	N

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Noves instal·lacions d'extensió

Quantitat	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec*	Total
20		PODA DE ARBOLES	I	CLIENTE
1	6913,64	EXECUCIÓ	I	6.913,64 €
1	1306,36	PERMISOS	I	1.306,36 €
1	5081,22	TAXES	I	5.081,22 €
1	858,9	PROJECTES	I	858,90 €
25	15,11	TENDIDO TRENZADO BT SOBRE PARED >10M	I	377,78 €

1	107,04	CONEXION A RED TRENZADA BT	I	107,04 €
140	5,45	6700145 TUBO POLIETILENO 200 mm D	I	762,48 €
2362	8,65	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	20.420,15 €
3	665,13	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	1.995,39 €
1	94,26	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	I	94,26 €
1	111,55	SUPL “AS BUILT” RED SUBT MT7BT MAS 100 M	I	111,55 €
2	41,55	DELINEACION CROQUIS RED SUBTERRANEA BT	I	83,11 €
4	492,50	CONVERSIÓN AEREO SUBTERRANEA BT	I	1.970,01 €
391	8,37	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	3.271,26 €
4	390,43	PLANO “AS BUILT” RED SUB MT/BT 100<L<15M	I	1.561,73 €
2	111,55	SUPL “AS BUILT” RED SUBT MT7BT MAS 100 M	I	223,10 €
1	159,52	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	159,52 €
10	61,35	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL BT	I	613,54 €
1	137,22	160826 CANAL DE PROTECCION CGP Y/O CAJAS SECC.	I	137,22 €
3	226,41	6700038 CAJA DISTRIBUCION URBANIZACIONES	I	679,24 €
1	16,95	6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D	I	16,95 €
3	202,75	INST ARMARIO/CAJA EMPOTRADA EN NICHO	I	608,24 €
3	94,54	PAT DEL NEUTRO EN CAJA	I	283,62 €
13	206,65	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	2.686,45 €
7	206,65	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	1.446,55 €
291	51,04	SUPL ANCHURA CANALIZACION P < 1M	I	14.851,20 €
31	205,53	SUPL RELLENO ESP ZANJA HORM/GRCEMENTO M3	I	6.371,57 €
24,8	120,76	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	2.994,72 €
301	164,54	DEMOLICION Y REPOSICION ASFALTO > 8 M2	I	49.526,30 €
125	164,54	DEMOLICION Y REPOSICION ASFALTO > 8 M2	I	20.567,40 €
4	64,42	SUP PASO CANALIZACION ACERA A CALZADA	I	257,69 €
5	64,42	SUP PASO CANALIZACION ACERA A CALZADA	I	322,11 €
291	102,48	CANALIZ TIPO A	I	29.823,02 €
20	111,01	CANALIZ. TIPO B	I	2.220,29 €
31	113,34	CANALIZ 50 2T ARENA	I	3.513,57 €
125	166,02	CANALIZ 50 4T HORMIGON	I	20.752,44 €
20	7,53	SUPL PROF VERT ZANJA POR CIRC ENT/T.SECO	I	150,60 €
250	7,53	SUPL PROF VERT ZANJA POR CIRC ENT/T.SECO	I	1.882,44 €
311	43,78	RETIRO CONTINUO TIERRAS	I	13.616,87 €
156	43,78	RETIRO CONTINUO TIERRAS	I	6.830,33 €
25	6,79	CABLE RZ 0,6/1 KV 3X150 AL/80 ALM	I	169,79 €
2362	7,45	CABLE AISL.RED.PANT. Al 18/30KV 1X240MM2	I	17.588,87 €
431	2,39	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150 MM2 AL	I	1.031,81 €
1293	3,83	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240 MM2 AL	I	4.952,71 €
2	5,97	CABLE CU RV 0,6/1 KV 1X50 MM2	I	11,94 €
		TOTAL		**249.204,96 €**

*I: (Imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora a càrrec del client.
N: (No imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora al seu càrrec.
CC: (Càrrec client): part de l'obra que executa el client segons acord.

Nota: totes les quantitats figuren en euros i sense impostos vigents.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Treballs de reforç, adequació o reforma d’instal·lacions de la xarxa existent en servei

Els treballs inclosos en aquest apartat, que suposen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l’empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament.

RETIRADA XARXA AÈRIA DE MITJA TENSIÓ I DE BAIXA TENSIÓ, ADAPTACIÓ ESCOMESES.
NOVA TORRE DE MITJA TENSIÓ I RETENSAT XARXA AÈRIA DE MITJA TENSIÓ EXISTENT AFECTADA. ENTRONCAMENT MT, CONNEXIONS DE XARXA AÈRIA DE BAIXA TENSIÓ.

Entroncament i connexió de les noves instal·lacions a la xarxa existent

L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, sobre la base de la legislació vigent, serà a càrrec del client.

Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir d'acord amb la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

NOVA XARXA SUBTERRÀNIA DE BAIXA I DE MITJA TENSIÓ PER SUBSTITUIR TRAMS A TREURE.
NOVES CONVERSIONS PER ENTRONCAR LA XARXA AÈRIA DE BAIXA TENSIÓ.

En cas de requerir treballs de nova extensió de xarxa haurà de sol·licitar la seva execució a un instal·lador autoritzat i gestionar la cessió de les mateixes a EDISTRIBUCIÓN Xarxes Digitals S.L. Unipersonal segons s'indica en l'annex “TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'EXTENSIÓ PEL CLIENT I CESSIÓ” inclòs en la present comunicació.

TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'EXTENSIÓ I CESSIÓ:

Vostè com a sol·licitant ha optat per encarregar la construcció de les instal·lacions de nova extensió de xarxa elèctrica a una empresa legalment autoritzada (aliena a e-distribución), que hauran de ser cedides posteriorment a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) a través del telèfon 900 920 959 o al mail conexiones.edistribucion@enel.com

Amb aquesta acceptació la tramitació administrativa, el projecte elèctric i l'obtenció dels permisos i autoritzacions administratives necessaris per a poder executar les instal·lacions de nova extensió requerides per al subministrament elèctric, seran responsabilitat del sol·licitant.

La tramitació s'iniciarà amb la redacció del projecte elèctric, que haurà de ser remès per mail a conexiones.edistribucion@enel.com per a procedir a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics, que emetrà un informe d'Ajustat o No ajustat a la normativa vigent.

Qualsevol variació de les previsions del projecte durant l'execució haurà de ser comunicada a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) adreçant-se al correu electrònic anterior o trucant al 900 920 959. Si al plec de condicions tècniques i econòmiques remès, es defineix la necessitat de construir un centre de distribució, el projecte elèctric haurà d'incloure el nou centre de distribució amb les línies de mitja tensió que l'alimentaran.

Previ a l'inici de l'execució de l'obra de la nova extensió de xarxa elèctrica serà necessari coordinar-se amb la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular), aportant tots els permisos i autoritzacions, concretant les corresponents fites de supervisió i conciliant l'execució de la nova extensió amb la dels treballs reservats a la Distribuïdora.

En aquells casos on sigui necessària una nova estació transformadora, caldrà tenir una especial atenció a les fites de supervisió prèvies al muntatge per a poder validar les característiques del local i els detalls constructius per assegurar el compliment de les especificacions.

Una vegada finalitzades les obres i emesos els Certificats de Direcció i Finalització d'obra de la instal·lació i plànols acotats de tota la instal·lació de distribució construïda juntament amb el projecte executiu i permisos de l'administració i/o particulars afectats, les instal·lacions efectuades hauran de cedir-se a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) que es responsabilitzarà des d'aquest moment a la seva operació i manteniment, segons el document signat com a conveni de cessió d'instal·lacions, projectes i permisos.

En aquells casos on s'hagin executat instal·lacions de tensió superior a 1 kV serà necessari que la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) gestioni la legalització de les instal·lacions de distribució corresponents entrant l'expedient a l'Administració d'Indústria corresponent, sol·licitant Acta de Posada en Servei. Una vegada concedida es programarà l'energització de la nova xarxa de distribució que permetrà donar tensió a les seves instal·lacions.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

SVAROFCO

CONDICIONS PARTICULARS DE L'ESTUDI TÈCNIC

Estudi relacionat amb la realització dels treballs descrits a l'expedient 903227.

En aquestes condicions tècniques i econòmiques, no està pressupostada l'adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa. Aquests treballs els haurà de realitzar un instal·lador de la seva elecció i aniran a càrrec del sol·licitant. També hauran d'aportar els CIE oportuns per a la justificació de la legalització dels canvis efectuats sobre la xarxa privada de cada afectat.

El client construirà un nínxol al límit entre la zona pública/privada, amb accés directe 24h i espai per a poder instal·lar la caixa de distribució urbana (CDU) i la caixa de protecció i mesura (CPM), segons normativa vigent. La instal·lació de la CPM anirà sempre a càrrec de client. Agrairem que, un cop preparada la instal·lació d'enllaç, ho comuniqui a conexiones.edistribucion@enel.com adjuntant les fotografies corresponents (arqueta i tubs visibles si s'escau).

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers

Sol·licitant/Promotor

En/Na_____([1]), amb CIF/NIF _____ i domicili al (Municipi) _____ (Via pública i nº) _____([2]), amb e-mail _____, i telèfon de contacte _____, ([3])

☐ [OPCIÓ A] actuant per compte propi com a

☐ propietari

☐ arrendatari

de l'immoble per al qual sol·licita el subministrament/servei/generació

☐ [OPCIÓ B] en representació de l'Entitat _____

segons càrrec / poders _____(4), amb CIF/NIF _____,

amb e-mail _____ i telèfon de contacte _____,

entitat (3) com a

☐ Propietària

☐ Arrendatària

☐ Urbanitzadora

de l'immoble/parcel·la per el/la qual se sol·licita el subministrament/servei/generació

DECLARO sota la meva responsabilitat, a l'efecte de la sol·licitud de subministrament/servei/generació a baix indicada *(ratlleu el que no procedeixi)*, que tinc interès legítim per efectuar-la en la qualitat abans indicada.

DECLARO que aquesta manifestació és fidel i autèntica([5]), i en virtut de la mateixa, **AUTORITZO per a què, en el seu propi nom i per compte de l'autoritzat, realitzi les actuacions següents:**

- **Delego en l'autoritzat les següents accions, en relació a la sol·licitud a baix indicada: *(marcar sempre l'opció que procedeixi)***

  SI ☐ NO ☐ Pagar les condicions tècniques i econòmiques del subministrament/servei a sota indicat a l 'empresa distribuïdora per a l'execució de les instal·lacions necessàries per al subministrament en qüestió, segons allò establert entre les parts.

  Només si es confirma la delegació del pagament en el punt anterior, informar:

  SI ☐ NO ☐ Autoritzo a l'empresa distribuïdora corresponent a emetre a nom i NIF/CIF de l'autoritzat la/les factura/es corresponents a les condicions tècniques i econòmiques ([6]).

[1] Raó Social, nom i cognoms del promotor del subministrament (**sol·licitant**).
[2] Domicili del promotor del subministrament.
[3] Marqueu l'opció que escaigui.
[4] En el cas de realitzar aquesta autorització per una persona física diferent de l'autoritzat (sent aquest una entitat), s'ha d'identificar la persona física. En cas contrari, no omplir aquest apartat.
[5] Assumeixo les responsabilitats legals de tota falsedat o omissió, amb indemnitat per a l'empresa distribuïdora .
[6] Si s'indica 'NO' o no es marca opció, a la recepció del pagament, s'emetrà facturació a nom del Sol·licitant/Promotor

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informados de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

INTERNAL

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers

Autoritzat

En / Na / L'Entitat _____([7]), amb CIF/NIF _____ i domicili al (municipi) _____ (via pública i nº) _____([8]), amb e-mail _____, i telèfon de contacte _____,

Dades del subministrament/servei/generació

Direcció del subministrament/servei/generació: _____

_____

Tipus de Generació (*només en cas de generació*): _____

Municipi: _____ Província: _____

Potència: _____kW. *(només en cas de subministrament/generació)*

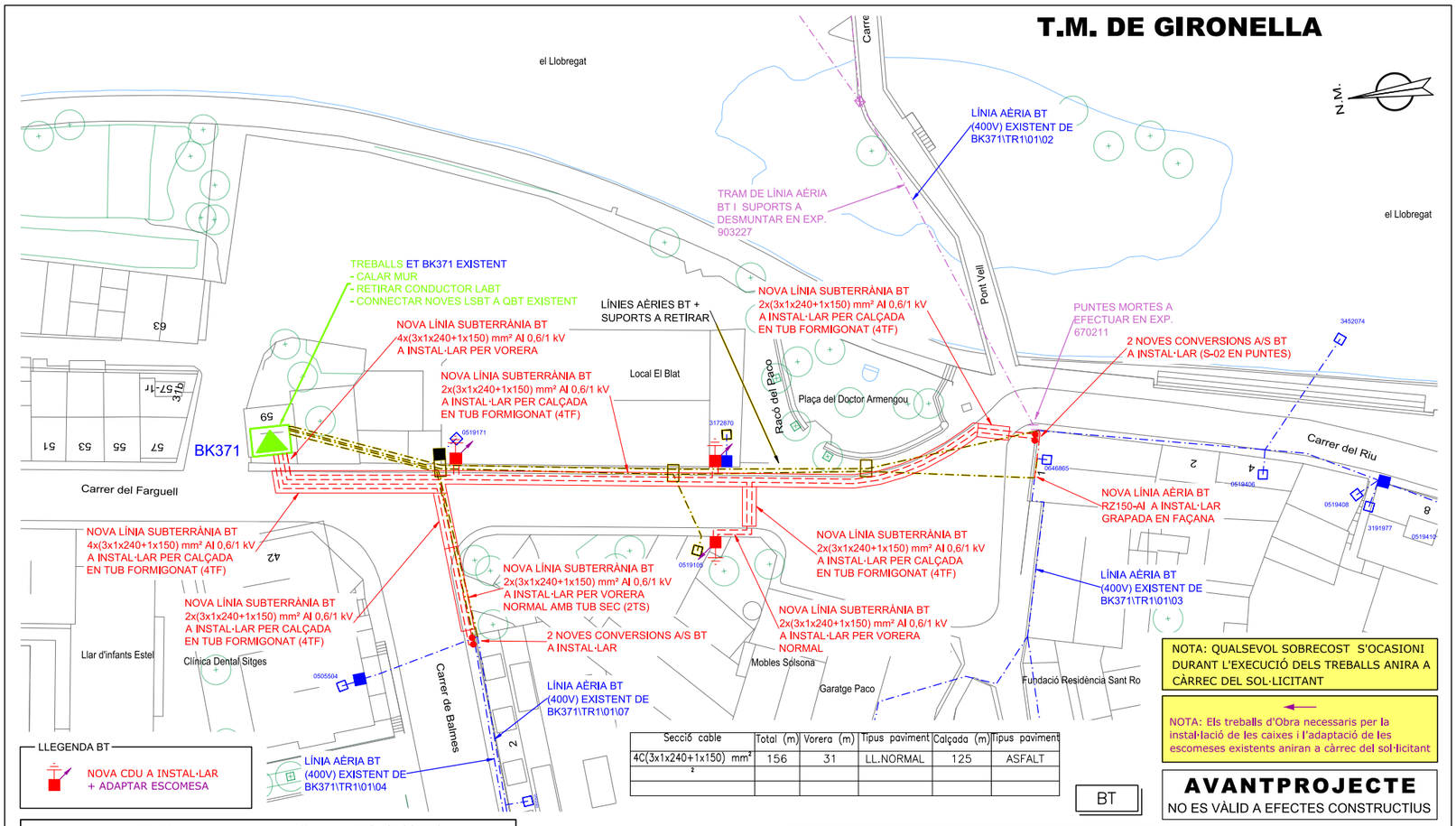
En_____, a __ de _____ de 20__

Signatura del sol·licitant i Segell de l'Empresa sol·licitant

[7] Raó Social, o nom y cognoms de **l'autoritzat**.
[8] Domicili fiscal de l'autoritzat.

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informados de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

T.M. DE GIRONELLA



Secció cable	Total (m)	Vorera (m)	Tipus paviment	Calçada (m)	Tipus paviment
4C(3x1x240+1x150) mm² Al	156	31	LL.NORMAL	125	ASFALT

LLEGENDA BT

NOVA CDU A INSTAL·LAR + ADAPTAR ESCOMESA

BT

AVANTPROJECTE
NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA — TUBULARS
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P-7 (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ) C.M. (CENTRE DE MESURA) C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

ESTUDI RELACIONAT A LA REALITZACIÓ DELS TREBALLS PREVISTOS EN EXP 903227

ESTUDI SUPEDITAT A L'OBTENCIÓ DELS PERMISOS PERTINENTS

LA GESTIÓ D'OBTENCIÓ DE LA SIGNATURA DELS PERMISOS PARTICULARS PER L'EXECUCIÓ D'AQUEST TREBALL, L'HA DE REALITZAR EL SOL·LICITANT

Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AFECTACIONS

X	AJUNTAMENT		A.C.A.		GAS	X	TIC's	X	PARTICULAR		ADIF		FFCC		AENA				
	GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES						

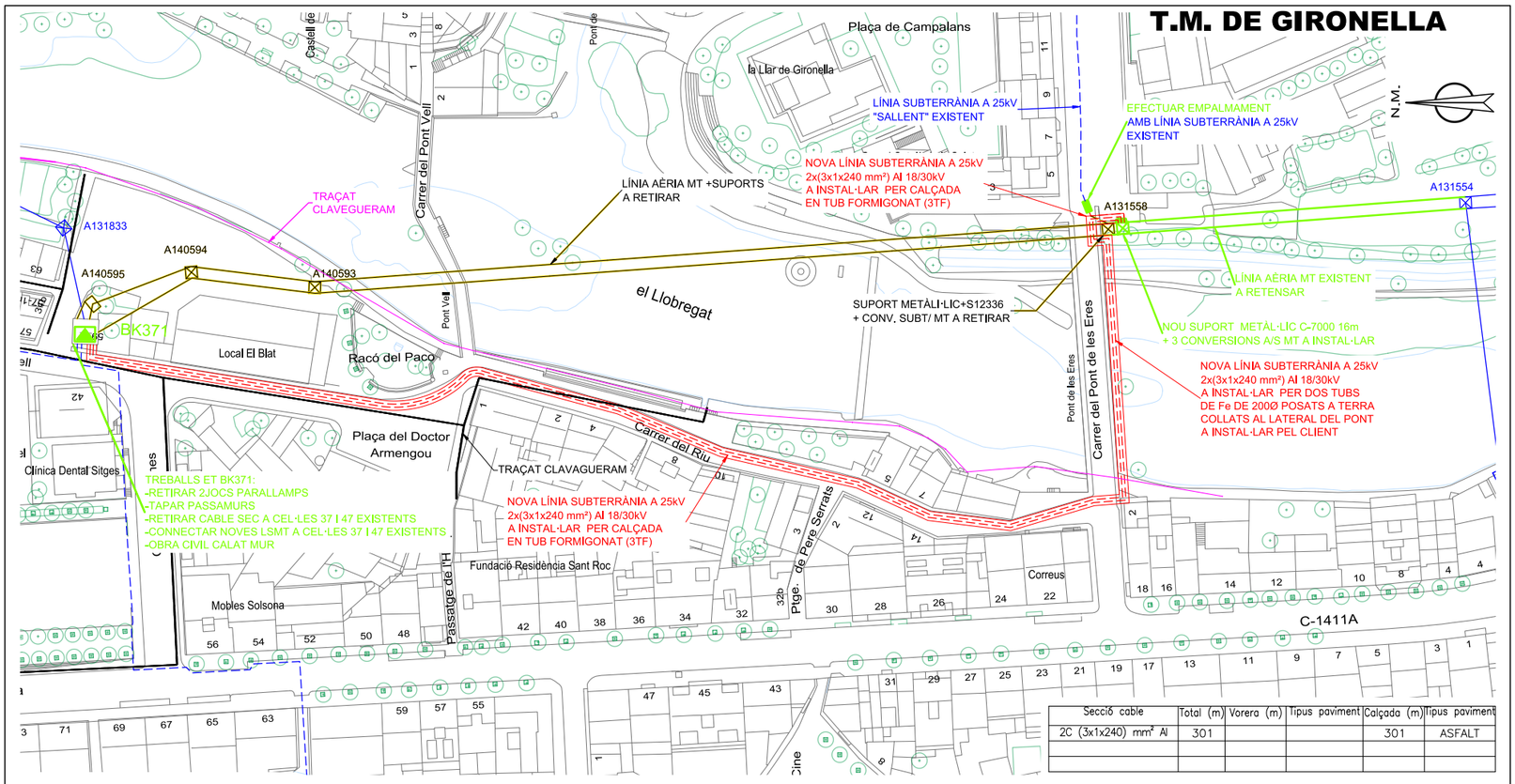
VARIANT B.T.
CL PONT VELL SN, VARIANT, GIRONELLA

e-distribución

Núm EXP: 903235	ET:	Data: OCT-2024	
Potència:	CD O LÍNIA: BK371\01\02 04 I 07	Format: DIN-A3	
Client: AJUNTAMENT DE GIRONELLA		Escala: 1/500	
T.M. DE GIRONELLA (BARCELONA)			
PLÀNOL DE PLANTA		Nº Plànol: 1.1	

arxiu: PL 903235_BT OCT-2024.dwg

T.M. DE GIRONELLA



Secció cable	Total (m)	Vorera (m)	Tipus paviment	Calçada (m)	Tipus paviment
2C (3x1x240) mm² Al	301			301	ASFALT

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA — TUBULARS
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ) C.M. (CENTRE DE MESURA) C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

NOTA: QUALSEVOL SOBRECOST S'OCASIONI DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS ANIRA A CÀRREC DEL SOL·LICITANT

L'OBRA CIVIL PER LA INSTAL·LACIÓ DELS TUBS PEL PONT ANIRÀ A CÀRREC DEL CLIENT

Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

NOTA:
- ESTUDI SUPEDITAT A LA REALITZACIÓ DE LA TOPOGRAFIA DEFINITIVA.
- LA TALA I PODA, I L'ADEQUACIÓ DELS ACCESSOS PER LA INSTAL·LACIÓ DELS NOUS SUPORTS ANIRAN A CÀRREC DEL SOL·LICITANT.
- SUPEDITAT A L'OBTENCIÓ DELS PERMISOS PERTINENTS.

MT

AVANTPROJECTE
NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS

X	AJUNTAMENT	X	A.C.A.		GAS	X	TIC's	X	PARTICULAR		ADIF		FFCC		AENA				
	GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN	X	ALTRES TALA I PODA						

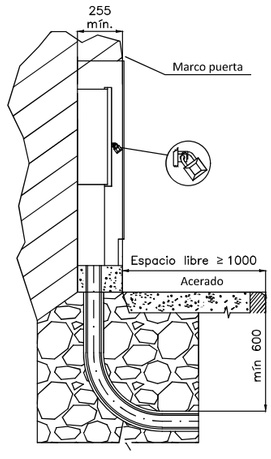
VARIANT MT
CR RIU, 1, GIRONELLA

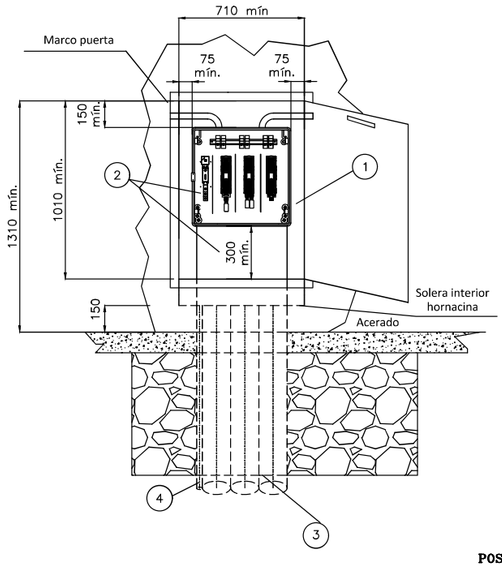
e-distribución

Núm EXP: 903235	ET:	Data: OCT-2024	
Potència:	CD O LÍNIA: L/SALLENT	Format: DIN-A3	
Client: AJUNTAMENT DE GIRONELLA		Escala: 1/1000	
T.M. DE GIRONELLA (BARCELONA)			
PLÀNOL DE PLANTA		Nº Plànol: 1.1	

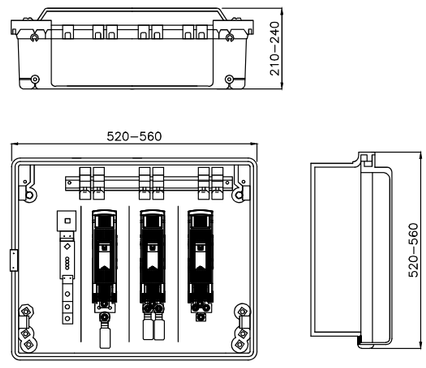
arxiu: PL 903235_MT OCT-2024.dwg

MONTAJE VERTICAL

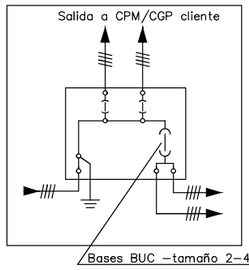




CAJA DISTRIBUCIÓN URBANA (CDU)
s/norma informativa CNL004



ESQUEMA UNIFILAR CAJA DE DISTRIBUCIÓN URBANA



POSICIÓN	MATERIALES
1	Hornacina (de obra o prefabricada) + puerta preferentemente metálica
2	Caja de distribución urbana y canal de protección
3	Tubo PE Ø 160 mm (mínimo)
4	Tubo aislante M32 para pat neutro (si procede)

Plano modificado incluido en la guía de interpretación.

Cotas en milímetros.

NOTA 1: Las imágenes representadas son orientativas y no prejuzgan el diseño final de la aparamenta.

NOTA 2: En caso de hornacinas prefabricadas, su empotramiento deberá ser de al menos 700 mm y acorde a las indicaciones del fabricante.

e-distribución

PROYECTO:
ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

PLANO:
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN
Caja de distribución urbana (CDU)

FECHA: MAYO 2023
ESCALA: –
PLANO Nº. NRZ002021
HOJA: 1 de 1

AN 10. PLA DE MANTENIMENT DE LA VEGETACIÓ

Índex

1 Introducció 1
2 Actuacions de manteniment 1
2.1 Regs d'arbres i arbustos 1
2.1.1 Enfiladisses i clots de plantació: 1
2.1.2 Arbrat dels sistemes urbans de drenatge sostenible 1
2.1.3 Zones vegetades sense reg 1
2.2 Refer escocells 1
2.3 Eliminació de ruderals associades als nuclis de plantació 1
2.4 Desbrossades 2

1 INTRODUCCIÓ

És essencial establir un pla de manteniment en els següents anys per tal d'assolir l'èxit de les actuacions de naturalització que s'hi realitzen.

Les actuacions de manteniment es poden agrupar en:

- Regs d'arbres i arbustos amb camió cisterna preferentment amb aigua regenerada o procedent de pous existents a l'àmbit
- Refer els escocells amb mitjans manuals
- Podes estructurals de les tècniques de bioenginyeria del paisatge amb esculleres vegetades
- Desbrossades amb mitjans manuals
- Eliminació de ruderals associades als nuclis de plantació.

2 ACTUACIONS DE MANTENIMENT

2.1 REGS D'ARBRES I ARBUSTOS

Es planteja una distribució de regs al llarg dels dos primers anys tenint en compte una distribució de les precipitacions ordinària. No obstant, caldrà adaptar, i si pot ser, reduir en funció del règim de precipitació que hi hagi en cada moment.

Es contempla el reg amb camió cisterna i mànega preferentment amb aigua regenerada o aigua procedent de pous existents a l'àmbit del projecte.

2.1.1 Enfiladisses i clots de plantació:

Es preveu efectuar el reg d'enfiladisses i clots de plantació de la següent manera:

- maig, juny, setembre i octubre: 2 regs mensuals
- juliol i agost: 4 regs mensuals

La quantitat d'aigua dependrà del terreny i la humitat de cada espai i en funció de la pluviometria.

2.1.2 Arbrat dels sistemes urbans de drenatge sostenible

Les plantacions es realitzen en grans depressions per afavorir les condicions d'humitat i les espècies seleccionades són pròpies d'ambients riparis i autòctones. No obstant, es preveu el reg durant els dos primers anys després de l'execució per assegurar que el sistema radicular està ben desenvolupat i que podran resistir èpoques de sequera sense regs.

Primer any:

- gener, febrer, desembre: 2 regs mensuals
- març, abril, maig, octubre, novembre: 3 regs mensuals
- juny i setembre: 4 regs mensuals (variable en funció de la pluviometria)
- juliol i agost: 4 regs mensuals (variable en funció de la pluviometria)

Segon any:

- gener, febrer, desembre: 1 regs mensuals
- març, abril, maig, octubre, novembre: 2 regs mensuals (en cas de necessitat)
- juny i setembre: 3 regs mensuals (variable en funció de la pluviometria)
- juliol i agost: 4 regs mensuals (variable en funció de la pluviometria)

En període d'extrema sequera o altes temperatures extremes, seria indicat 4 regs al mes.

La quantitat d'aigua necessària es preveu de 75 litres per cada arbre de perímetre 10-12 i reg.

2.1.3 Zones vegetades sense reg

No es preveu efectuar regs a les superfícies del talús fluvial revegetades amb ret de coco, així com la vegetació introduïda a l'escullera vegetada.

2.2 REFER ESCOCELLS

Al efectuar els respectius regs, els escocells de l'arbrat i nuclis de plantació solen quedar relativament malmesos. Per aquest motiu es preveu refer els escocells amb mitjans manuals cada vegada que es regui.

2.3 ELIMINACIÓ DE RUDERALS ASSOCIADES ALS NUCLIS DE PLANTACIÓ

Abans de realitzar el reg es realitzarà un arrencat manual de els espècies ruderals que puguin fer competència per l'espai i la llum als exemplars plantats exclusivament als nuclis de plantació. Aquesta actuació és important realitzar-la els dos primers anys després de la plantació.

S'ha ajustat el nombre d'actuacions anuals donat que les plantes el primer any seran més sensibles a la competència que el segon any. Es compta realitzar tres vegades el primer any i dues vegades el segon any aquesta actuació associat a un moment previ al reg.

A partir del tercer any si l'exemplar és viable haurà assolit un port prou important com perquè les herbàcies no els puguin suposar competència, a més, la pròpia ombra dels individus evitarà el creixement de grans superfícies d'herbàcies.

El material arrencat es desbrossarà i deixarà in situ excepte en el cas d'exòtiques invasores.

2.4 DESBROSSADES

A la zona d'estada, es revegetarà l'espai amb una barreja de gramínies silvestres autòctones d'interès florístic de baix manteniment. L'objectiu d'aquesta sembra és crear espais d'alta densitat florística i de biodiversitat per atraure pol·linitzadors millorant els serveis ecosistèmics de l'espai i donant més valor ecològic a l'espai.

Per la funcionalitat de l'espai desitjada per l'ajuntament, es preveu una desbrossada de l'espai durant els mesos d'estiu i una a l'hivern.

És important no fer desbrossades durant la primavera (fins a mitjans de juny) per tal d'assegurar el cicle de floració de les espècies sembrades. A més a més, caldrà valorar l'espai i la idoneïtat de deixar zones sense desbrossar com a refugi de fauna. El material desbrossat es deixarà in-situ com a una capa de mulch.

Projecte d’urbanització per a la pacificació i renaturalització de l’entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2

DOCUMENT II – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

AJUNTAMENT DE GIRONELLA

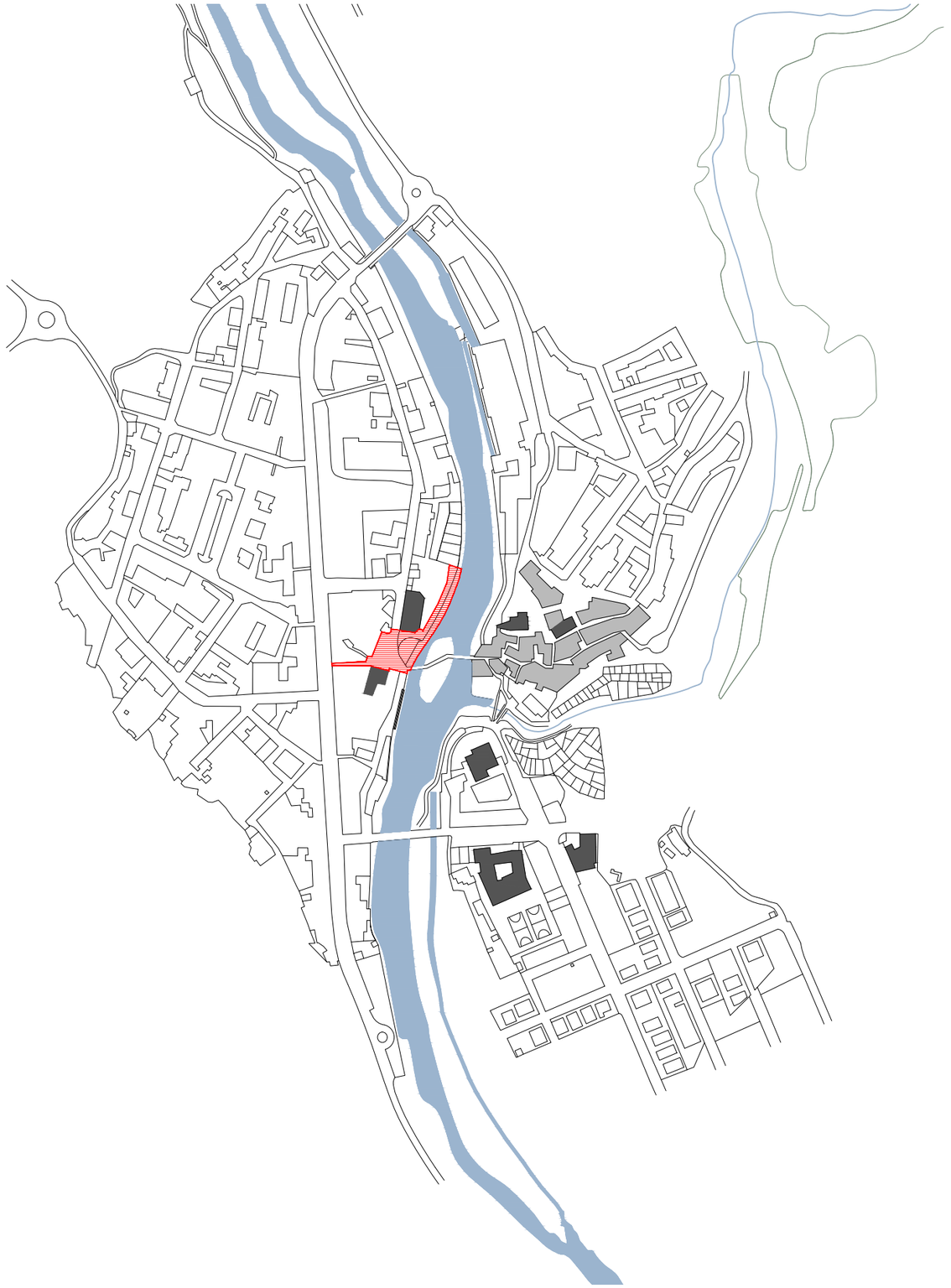
Promotor:
Ajuntament de Gironella

Arquitecte:
Gil Roca Culí

Projecte d’urbanització per a la pacificació i renaturalització de l’entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2

DG 01. SITUACIÓ

ORTOFOTO - GIRONELLA e:10.000



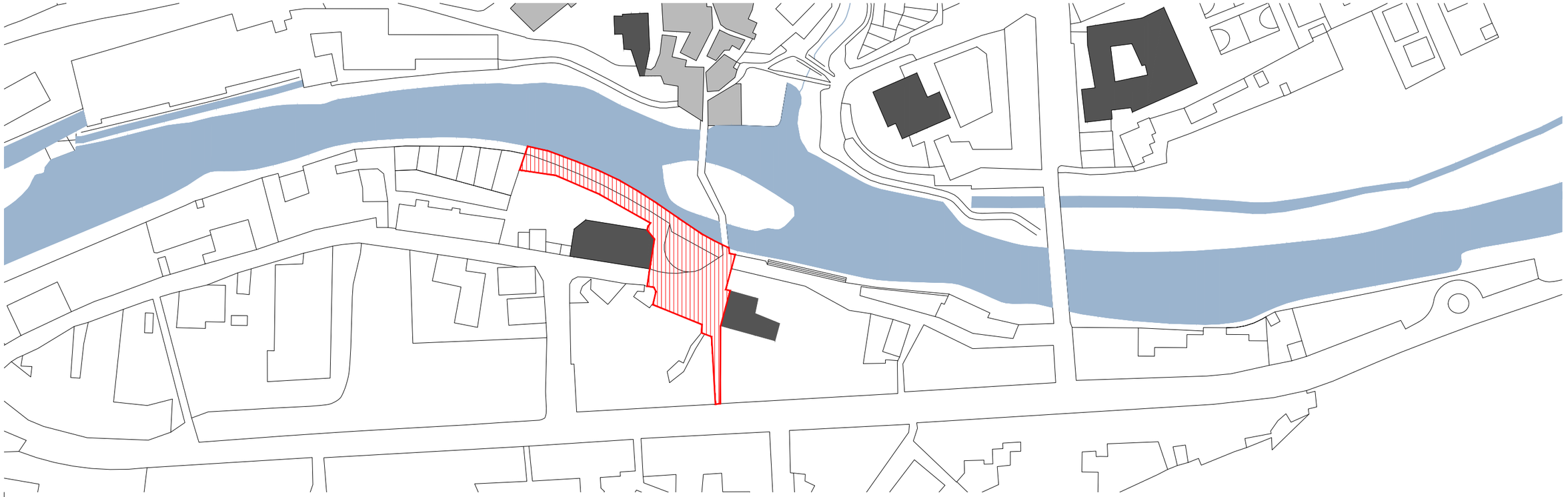
SITUACIÓ - GIRONELLA e:5.000

ÀMBIT D'ACTUACIÓ. SUPERFÍCIE 2.599,12m2

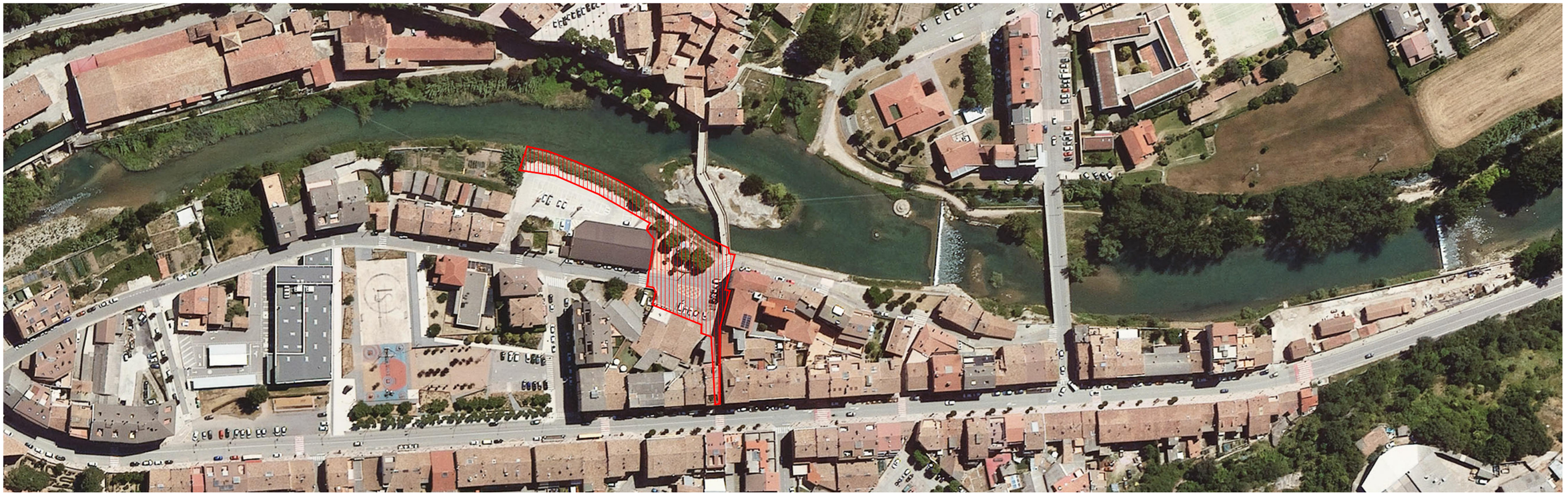
- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:10.000/1:5000 (0 100/50 200/100m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT SITUACIÓ ÀMBIT D'ACTUACIÓ	DATA: DESEMBRE 2025 NOM FITXER: DG.UR.01.01.DWG NÚM. PLÀNOL: DG.UR.01.01.F01 FULL.....1....DE.....1.....



EMPLAÇAMENT - GIRONELLA e:2.000



ORTOFOTO - GIRONELLA e:2.000

ÀMBIT D'ACTUACIÓ. SUPERFÍCIE 2.599,12m2

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:2000 (0 20 40m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT EMPLAÇAMENT ÀMBIT D'ACTUACIÓ	DATA: DESEMBRE 2025 NOM FITXER: DG.UR.01.02.DWG NÚM. PLÀNOL: DG.UR.01.02.F01 FULL...1...DE...1...

V
1176,49 m²

PJ
1.071,02 m²

H
352,04 m²

ÀMBIT D'ACTUACIÓ. SUPERFÍCIE 2.599,12m2

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ PARÀMETRES URBANÍSTIQUES DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.01.03.DWG	NÚM. PLÀNOL: DG.UR.01.03 / FULL...1...DE...1...

Projecte d’urbanització per a la pacificació i renaturalització de l’entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2

DG 02. TOPOGRAFIA

ÀMBIT D'ACTUACIÓ. SUPERFÍCIE 2.599,12m2

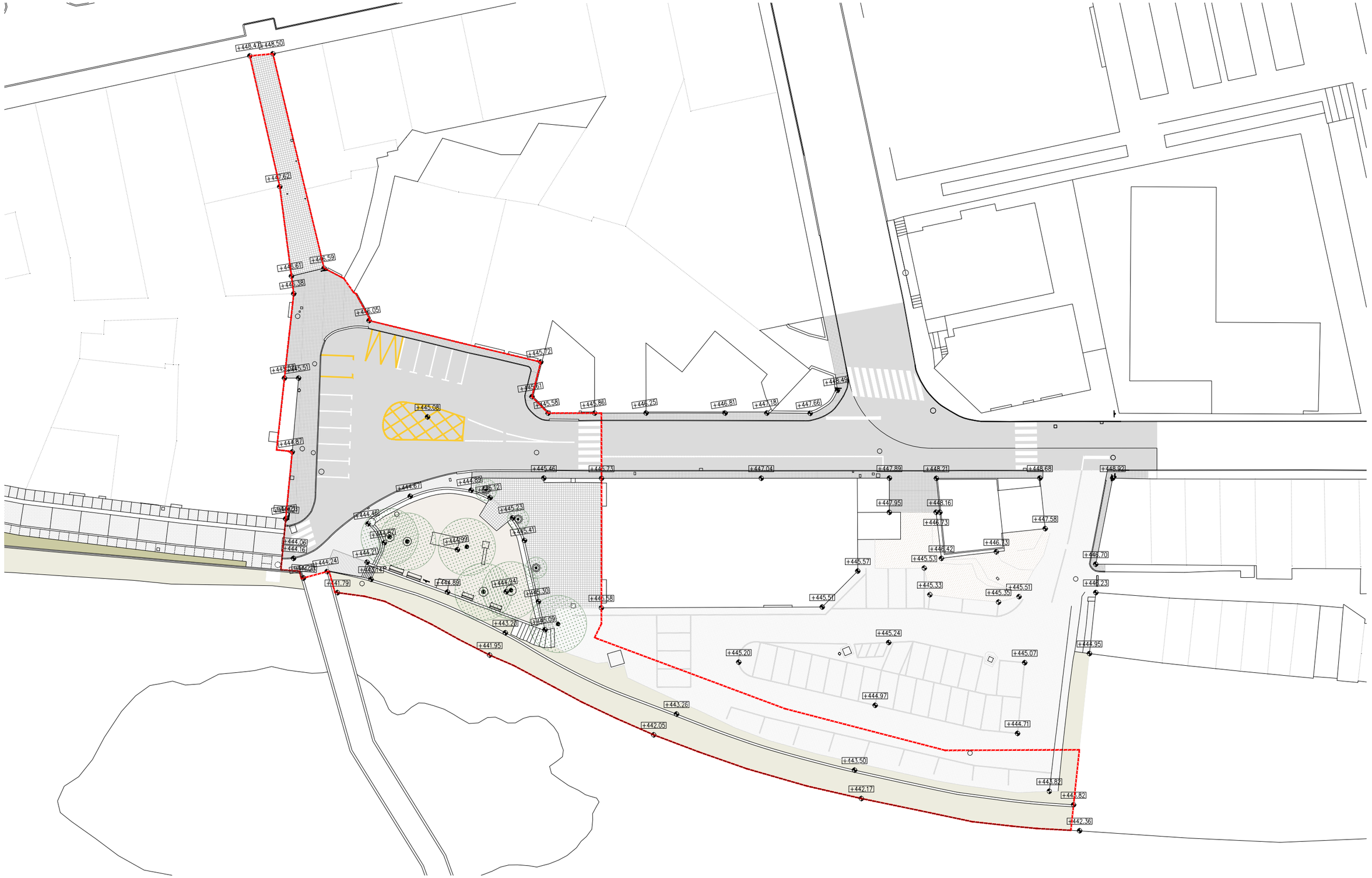
- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRAFIA I BASES DE REPLANTEIG PLÀNOL TOPOGRÀFIC ESTAT ACTUAL	DATA: DESEMBRE 2025 NOM FITXER: DG.UR.02.01.DWG
					NÚM. PLÀNOL: DG.UR.02.01 FULL 1 DE 1

Projecte d’urbanització per a la pacificació i renaturalització de l’entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2

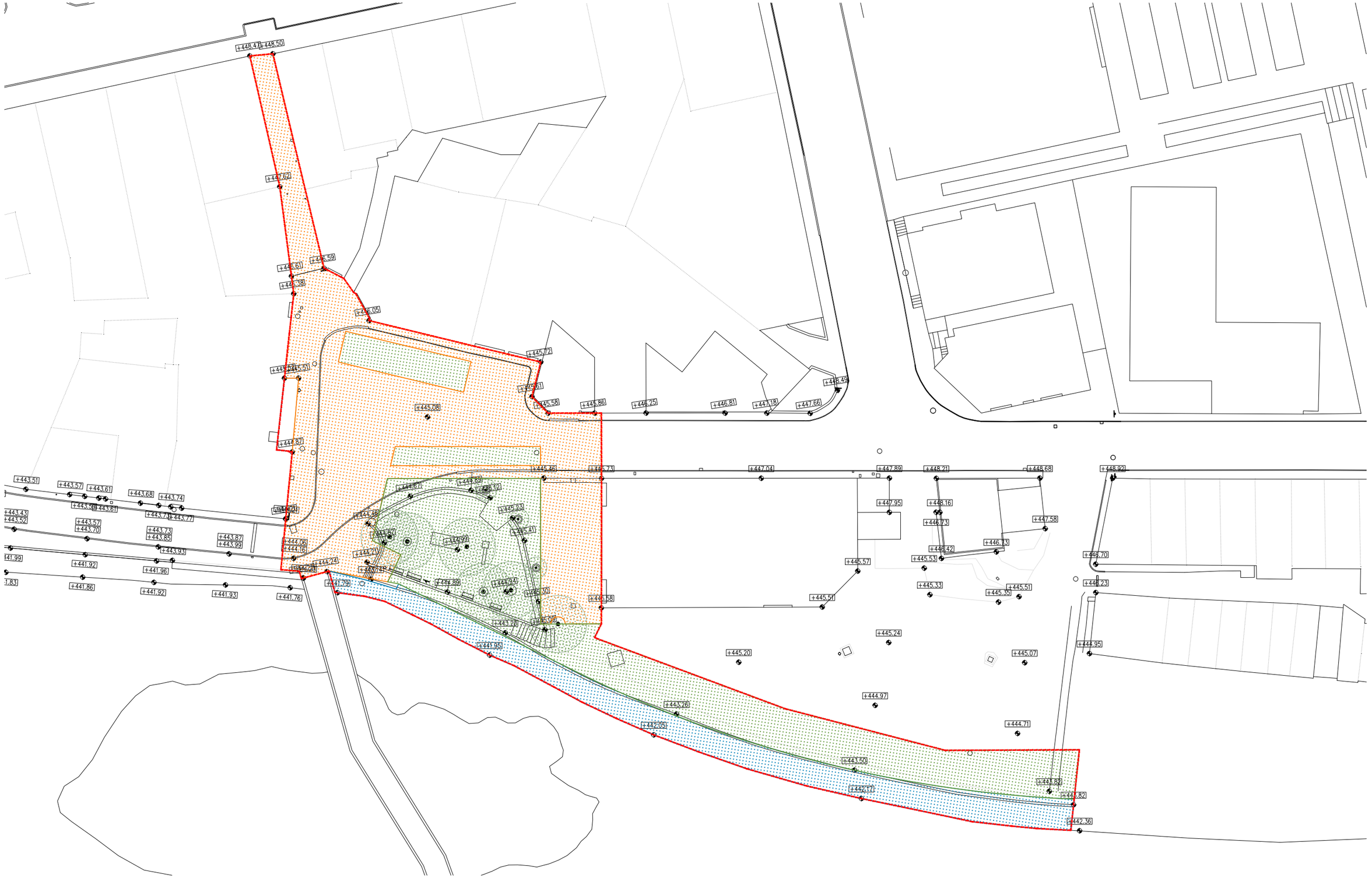
DG 03. ESTAT ACTUAL



ÀMBIT D'ACTUACIÓ. SUPERFÍCIE 2.599,12m2

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL PLANTA D'ESTAT ACTUAL SUPERFÍCIES I USOS	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.03.01.DWG	NÚM. PLÀNOL: DG.UR.03.01 / FULL 1 DE 1



PLATAFORMA ÚNICA. MILLORA DE LA SEGURETAT VIARIA I PACIFICACIÓ DEL CARRER

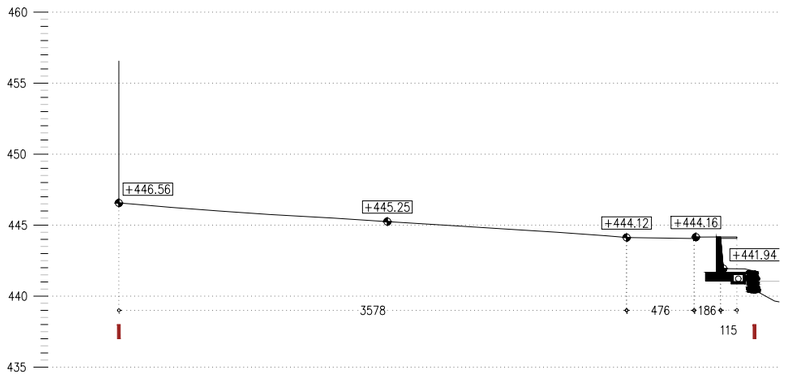
AUGMENT DE LA SUPERFÍCIE DE VERD I DELS PAVIMENTS PERMEABLES

RENATURALITZACIÓ DE LA LLERA DEL RIU I INTEGRACIÓ DEL COL.LECTOR DE XARXA ALTA

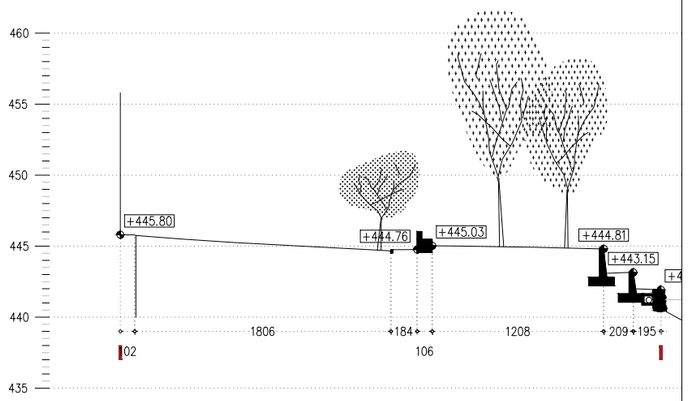
- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

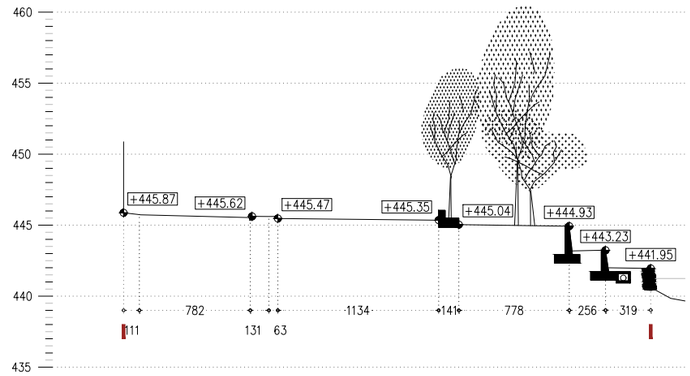
PROMOTOR AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES 1:500 0 5 10m ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ESTAT ACTUAL PLANTA D'ESTAT ACTUAL ABAST D'ACTUACIONS	DATA DESEMBRE 2025 NOM FITXER DG.UR.03.02.DWG NÚM. PLÀNOL DG.UR.03.02 FULL.....1.....DE.....1.....



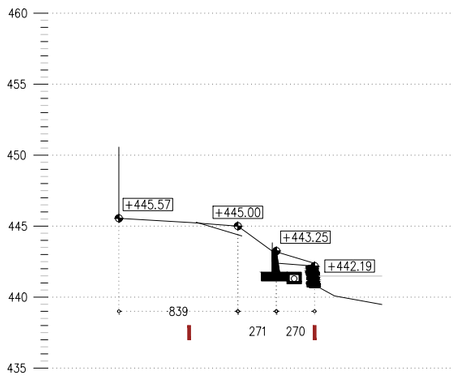
ST1 - SECCIÓ FINAL CARRER DEL RIU



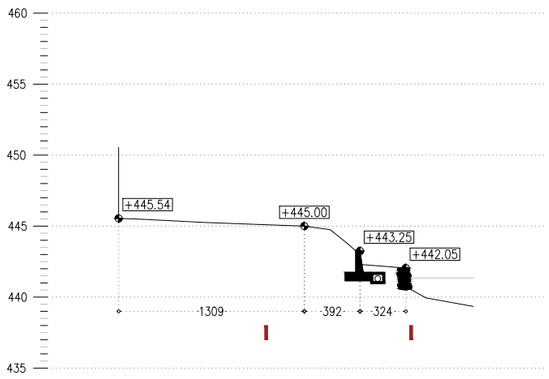
ST2 - SECCIÓ EDIFICIS EXISTENTS



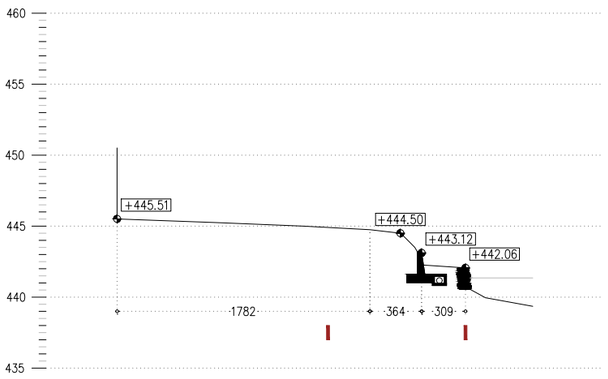
ST3 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ



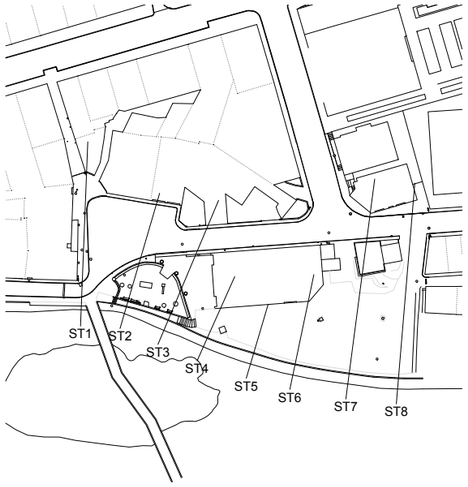
ST4 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ



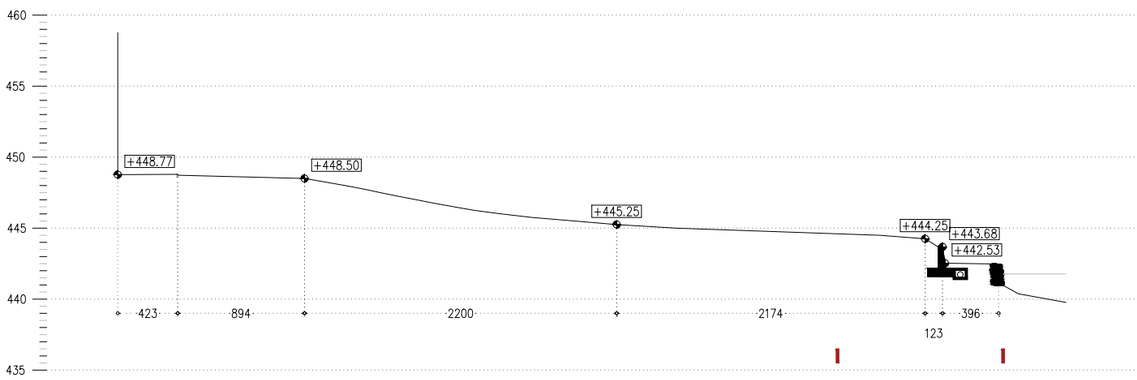
ST5 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ



ST6 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ



ST7 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ



ST8 - SECCIÓ DE L'INICI DEL CARRER DEL RIU

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL PERFILS D'ESTAT ACTUAL COTES ALTIMÈTRIQUES	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.03.03.DWG / NÚM. PLÀNOL: DG.UR.03.03 / FULL...1...DE...2...

DG 04. ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

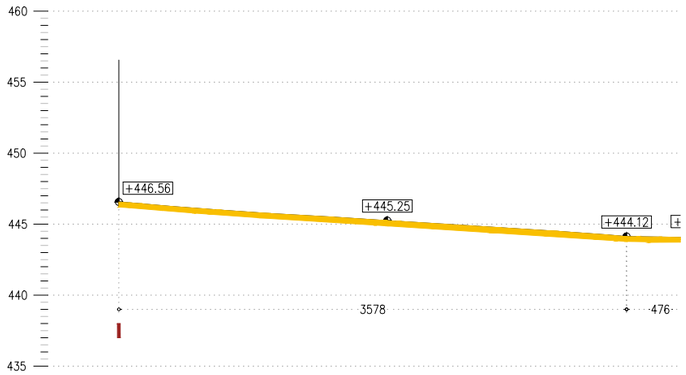
ENDERROCS

* TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN DEGUDAMENT EN OBRA I ES RELITZARÀ UN REPLANTEIG PRÈVI A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS QUE HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF

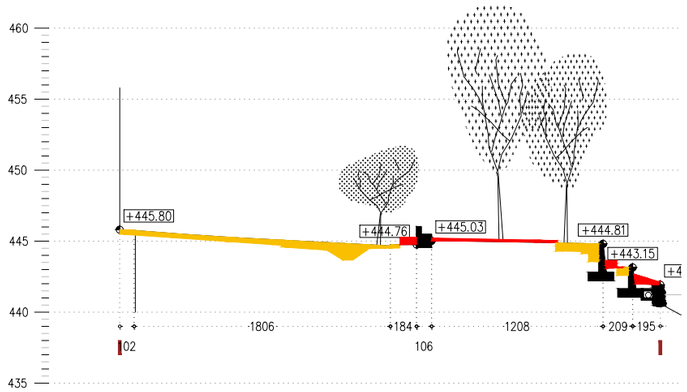
- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

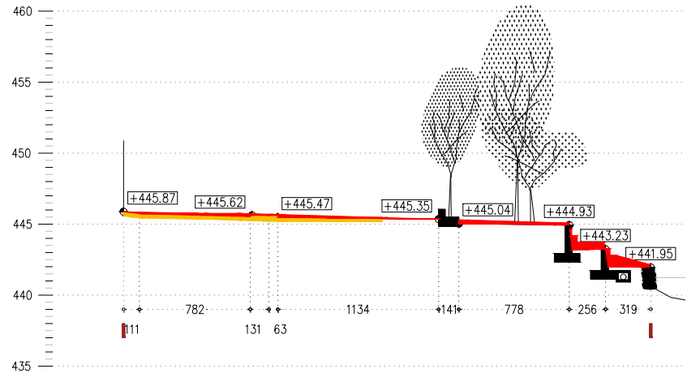
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES PLANTA D'ENDERROCS SUPERFÍCIE I DEFINICIÓ D'ACTUACIONS	DATA: DESEMBRE 2025	NÚM. PLÀNOL: DG.UR.04.01
					NOM FITXER: DG.UR.04.01.DWG	FULL...1...DE...1...



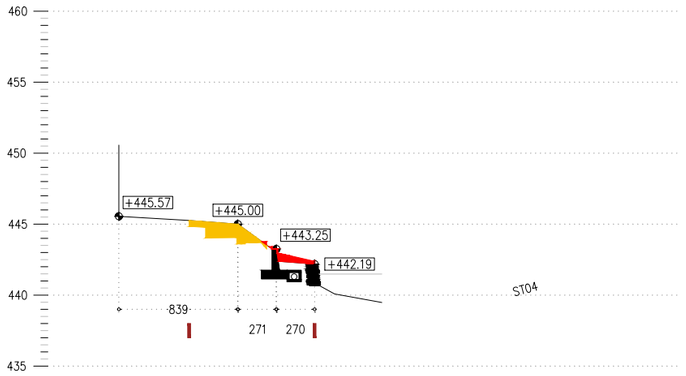
ST1 - SECCIÓ FINAL CARRER DEL RIU



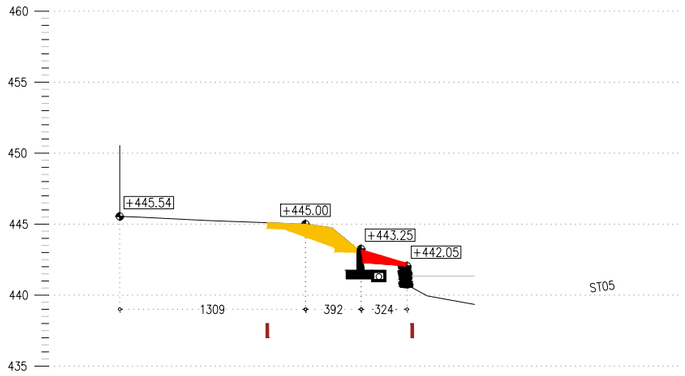
ST2 - SECCIÓ EDIFICIS EXISTENTS



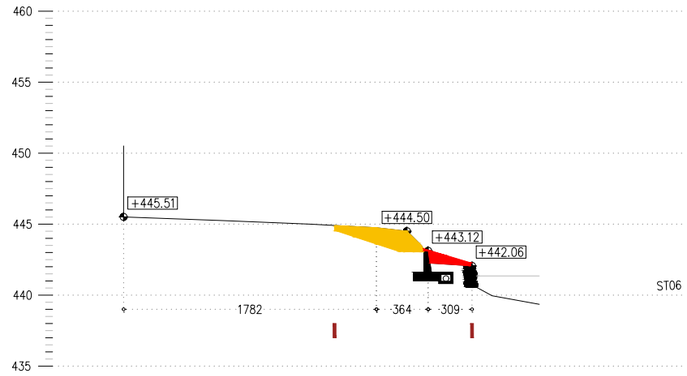
ST3 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ



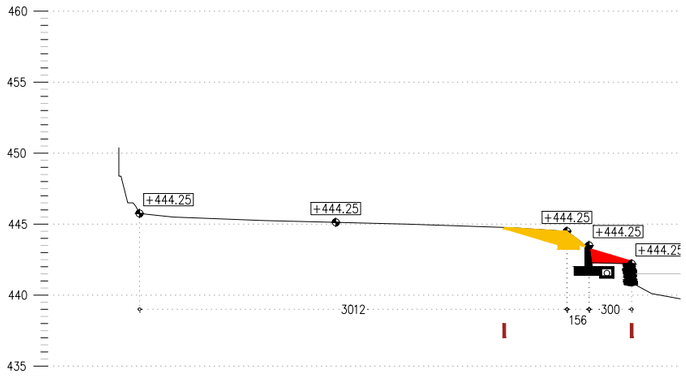
ST4 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ



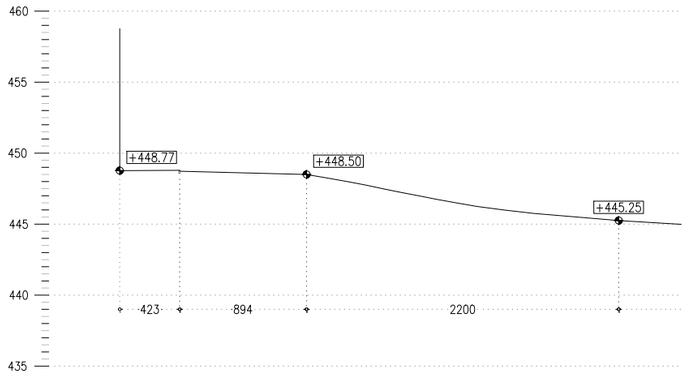
ST5 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ



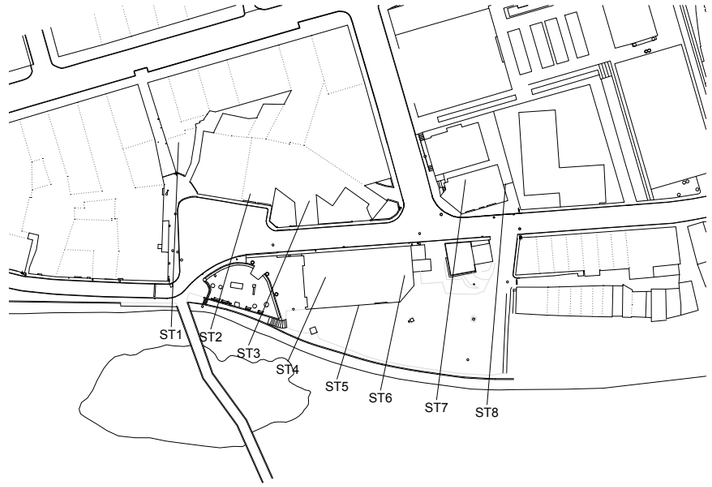
ST6 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ



ST7 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ



ST8 - SECCIÓ DE L'INICI DEL CARRER DEL RIU



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

R: X.XXm2 REBLERTS. SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ m2

E: X.XXm2 EXCAVACIÓ. SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ m2

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA

ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2

ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
PERFILS D'ENDERROC

DATA: DESEMBRE 2025

NÚM. PLÀNOL: DG.UR.04.02

NOM FITXER: DG.UR.04.02.DWG

FULL 1 DE 1

DG 05. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

ÀMBIT D'ACTUACIÓ. SUPERFÍCIE 2.599,12m2

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 1	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIO GEOMÈTRICA PROPOSTA SUPERFÍCIES I USOS	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.05.01.DWG	NÚM. PLÀNOL: DG.UR.05.01 / FULL...1...DE...1...

ALINEACIÓ AMB LA RACANA

X=407358.1487
Y=4653975.6401

ORIGEN A

S LLUMINARIES EN COLUMNA ES
PLANTEJARAN ENTRE L'ARBRAT

ALINEACIÓ AMB EL LOCAL DEL BLAT

ALINEACIÓ AMB EL LOCAL DEL BLAT

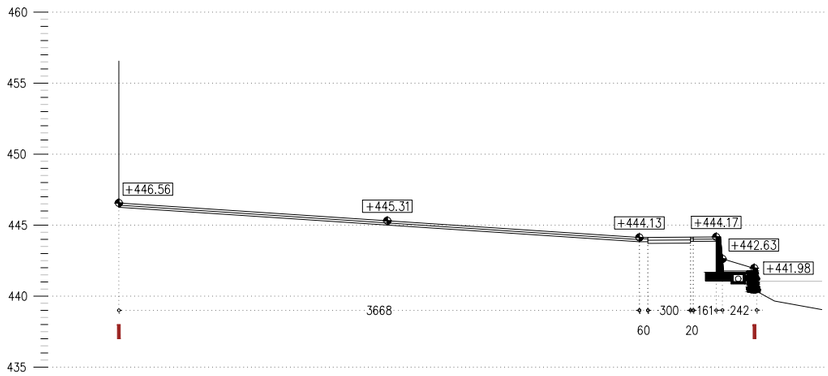
ALINEACIÓ AMB EL LOCAL DEL BLAT

ÀMBIT D'ACTUACIÓ. SUPERFÍCIE 4.071,64m2

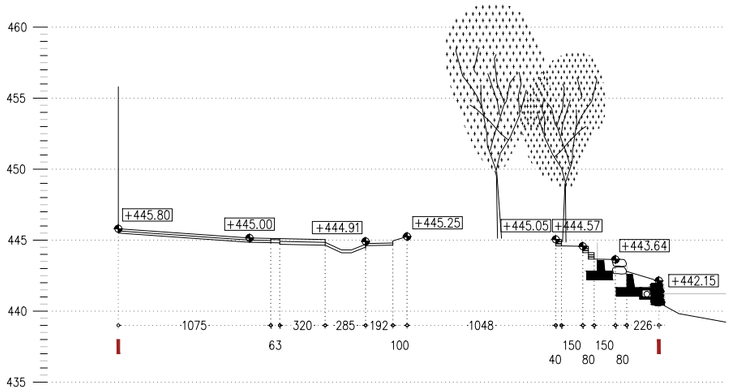
- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

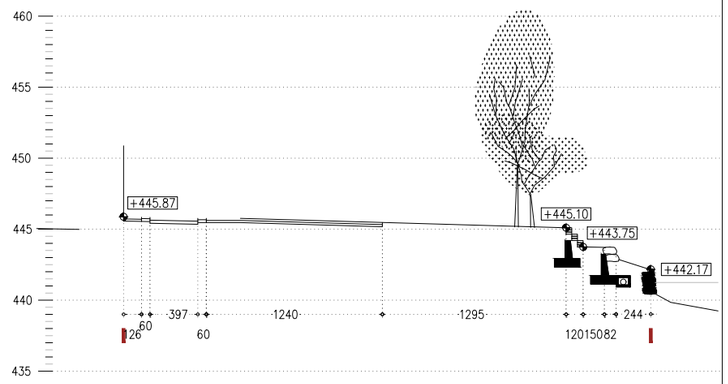
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 1	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIO GEOMÈTRICA PROPOSTA REPLANTEIG I COTES	DATA: DESEMBRE 2025 / NÚM. PLÀNOL: DG.UR.05.02 / NOM FITXER: DG.UR.05.02.DWG / FULL...1...DE...1...



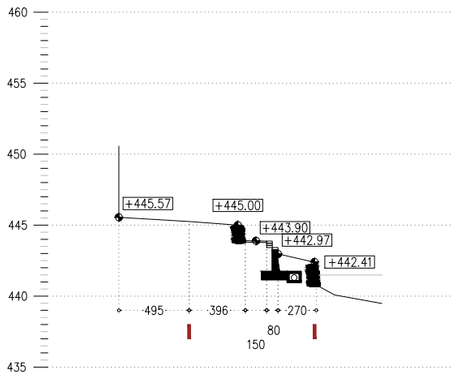
ST1 - SECCIÓ FINAL CARRER DEL RIU



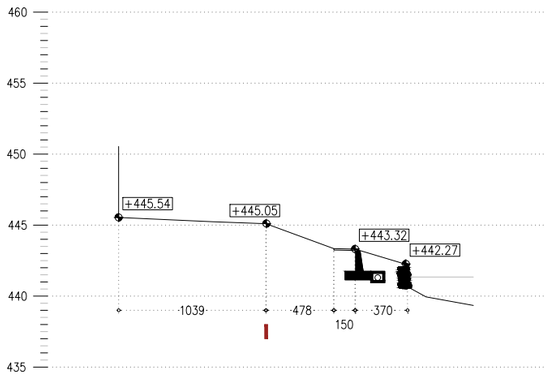
ST2 - SECCIÓ EDIFICIS EXISTENTS



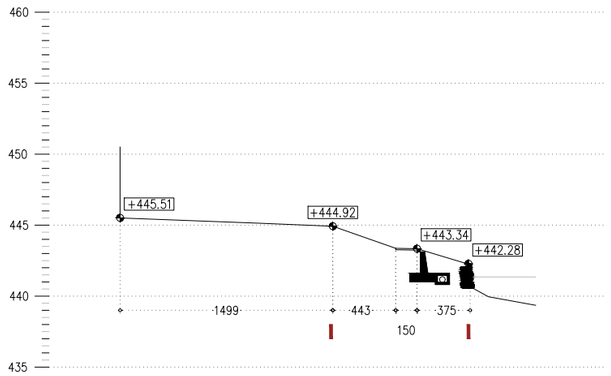
ST3 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ



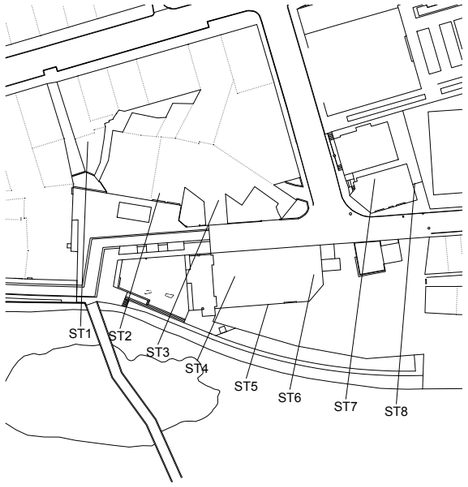
ST4 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ

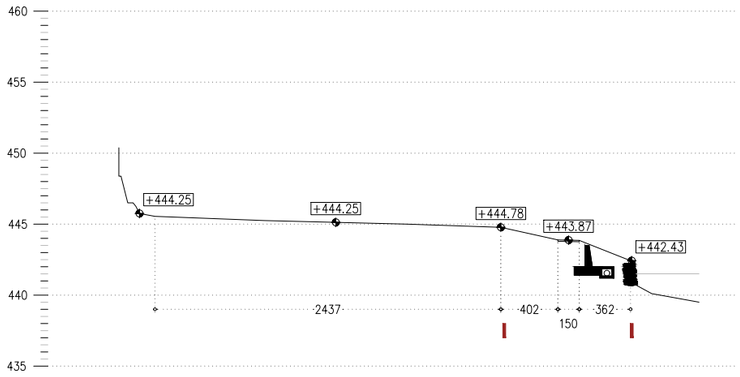


ST5 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ

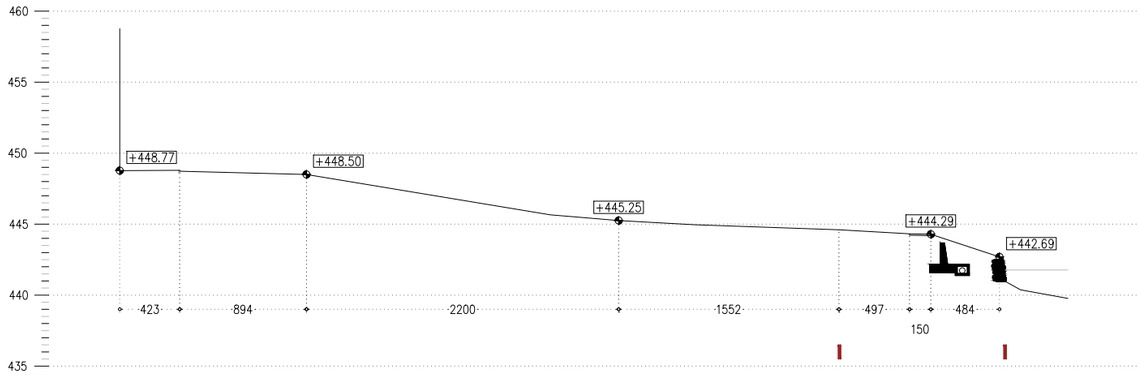


ST6 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ





ST7 - SECCIÓ PARC DE L'ESTACIÓ

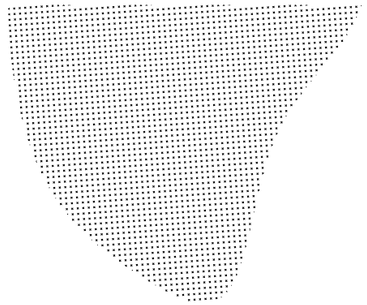


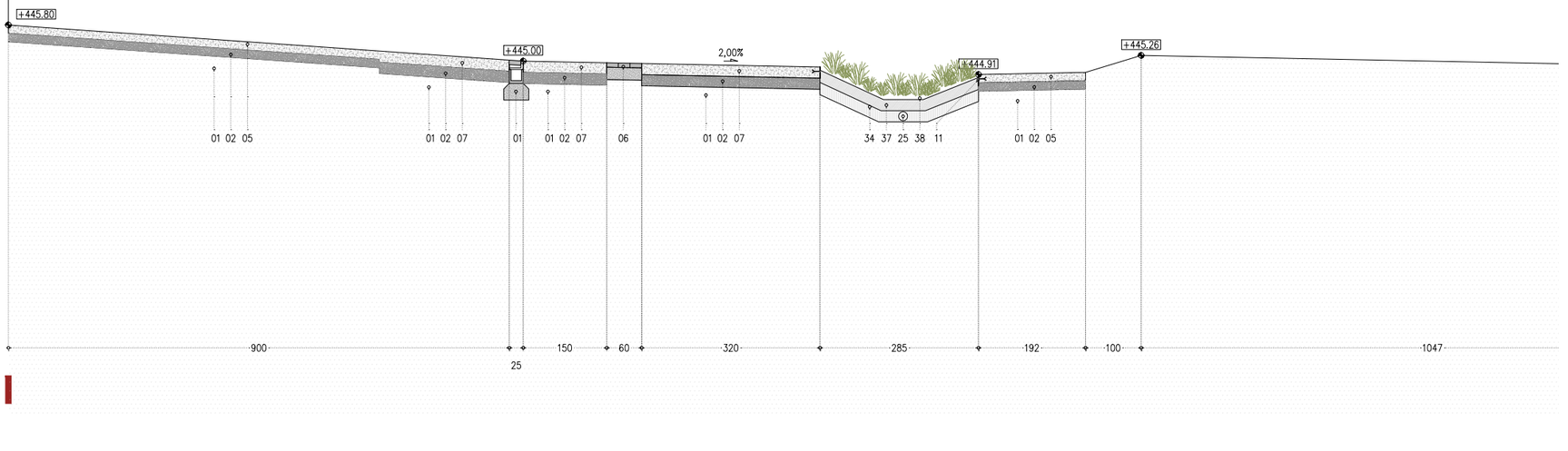
ST8 - SECCIÓ DE L'INICI DEL CARRER DEL RIU

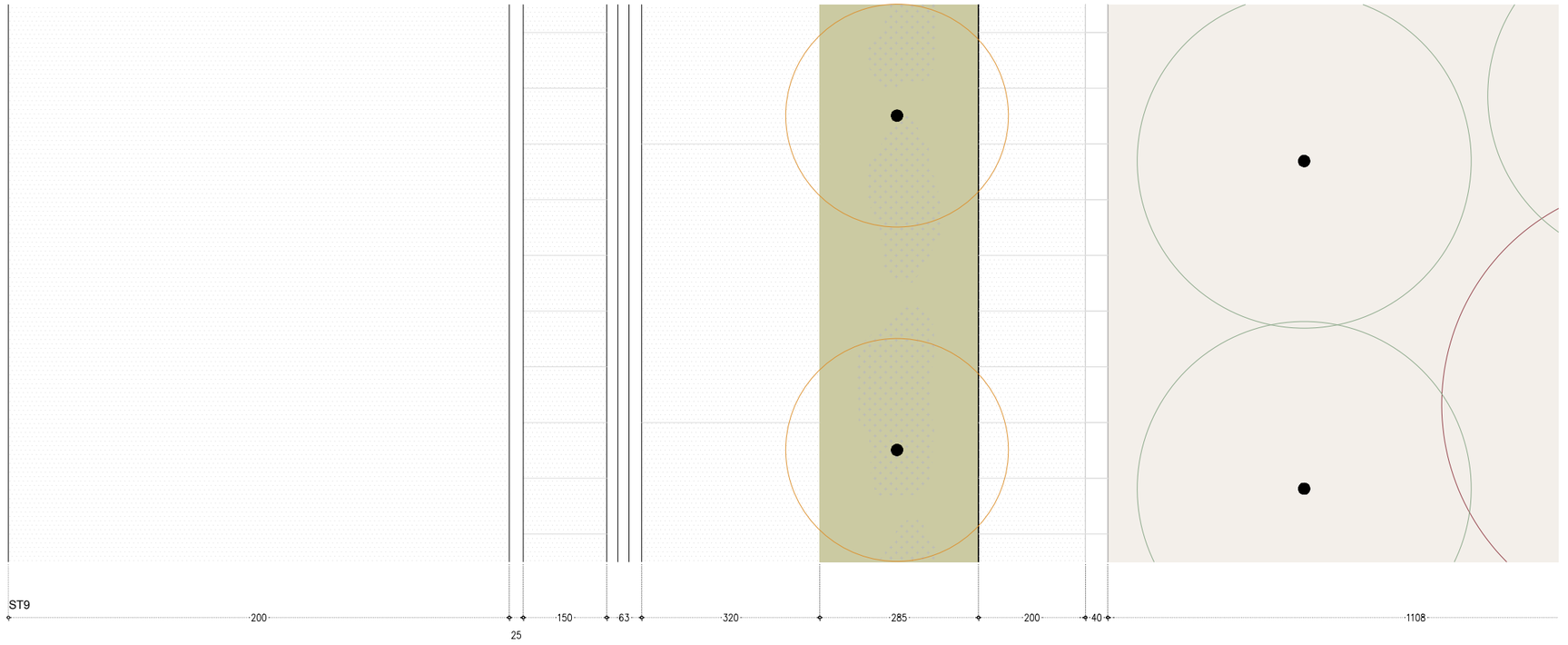
ÀMBIT D'ACTUACIÓ

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA ALÇATS I SECCIONS GENERALS PERFILS	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.05.03.DWG	NÚM. PLÀNOL: DG.UR.05.03 FULL 1 DE 2







ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA DE MATERIALS

01 CORONACIÓ D'EXPLANADA AMB SOLS SELECCIONAT, COMPACTAT AL 98%

02 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, COMPACTAT AL 98%, SOBRE TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95%

03 BASE DE FORMIGÓ H20/b/20/i

04 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 60x30x7cm, AMB ACABAT DESACTIVAT, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

05 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB FIBRES I ACABAT DESACTIVAT DE e=15cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.

06 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 60x20x7cm, DE COLOR GRIS AMB ACABAT LLIS, COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

07 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB MALLA ELECTROSOLDADA I ACABAT DESACTIVAT DE e=20cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.

08 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ EXISTENT TIPUS PANOT, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

09 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ EXISTENT TIPUS AVINGUDA CATALUNYA, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

10 PAVIMENT SAULÓ

11 REMAT DE XAPA D'ACER GALVANITZAT e=10mm, COL.LOCADA SOBRE BANCADA DE FORMIGÓ O EMBEGUDA A LA BASE DE FORMIGÓ.

12 BARANA METÀL.LICA D'ACER GALVANITZAT PER PINTAR. VEURE PLÀNOL SERRALLERIA

13 XAPA D'ACER GALVANITZAT DE SEPARACIÓ ENTRE PAVIMENTS

14 CAPA D'AGLOMERAT TIPUS S-20 (BETUM MODIFICAT) e=7cm

15 CAPA D'AGLOMERAT TIPUS D-12 (BETUM MODIFICAT) e=5cm

16 CAPA D'AGLOMERAT SONORREDUCTOR TIPUS F8 (MESCLA DISCONTINUA) e=3cm

17 RIGOLA DE LLOSA PREFABRICADA BLANCA 20x20x8cm

18 VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA 30x22x100cm

19 GUAL DE VEHICLES TIPUS GUAL-60, DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA, COLOR GRIS, SEGONS DETALL.

20 DAU DE FORMIGÓ PER A BÀCUL

21 BANC AMB RESPATLLER DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.

22 BANC DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm I PEÇA DE PAVIMENT DEL MATEIX FORMAT. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.

23 LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ DE NÒDULS DELTA

24 LÀMINA GEOTEXTIL

25 TUB DE DRENATGE

26 GABIONS FLEXIBLES TUBULARS TIPUS "ROCK ROLL" O SIMILAR DE ø40cm, FIXATS AMB BARRA D'ACER CORRUGADA DE 150cm DE LLARG I ø12mm.

27 ROLL VEGETALITZAT TIPUS "FIBER ROLL" O SIMILAR DE ø30cm AMB HELÒFITS, FIXATS AMB BARRA CORRUGADA D'ACER DE 150cm DE LLARG I ø12mm.

28 NOVA ESCULLERA 800/1.200KG

29 FILERA DE PEDRA VISTA COLLADA

30 ESCULLERA EXISTENT

31 COL.LECTOR EXISTENT DE XARXA "EN ALTA" SITUAT DINS D'UN CALAIX DE FORMIGÓ

32 MUR DE CONTENCIÓ EXISTENT DE FORMIGÓ ARMAT. MUR PARCIALMENT ENDARROCAT PER TAL D'ADAPTAR-LO A LA NOVA GEOMETRIA DEFINIDA PER LA PROPOSTA. MUR REPARAT I PROTEGIT AMB PINTURA IMPERMEABLE I LÀMINA DE POLIETILÈ DE NÒDULS DELTA.

33 PETITA GRADA DE DUES ALTURES FORMADA PER DOS BANCS LINEALS DE 300x45x40cm CADA UN I DUES ZONES PAVIMENTADES A DAVANT DELS RESPECTIUS BANCS DE 300x45x40cm (3 UNITATS). VEURE PLÀNOL DE DETALL.

34 CAPA DE GRAVES DE ø20/40cm AMB UN GRUIX DE 20 O 12cm, SEGONS DETALL.

35 REBLERT DE TERRA PER A FORMACIÓ DE LA GEOMETRIA DEL TALÚS. CONFORMAT PER UN 50% DE TERRA DE REOMPLIMENT I UN 50% DE TERRA VEGETAL.

36 REIXA DE COCO AMB SEMBRA D'HERBÀCIES D'INTERÈS FLORÍSTIC.

37 TERRA VEGETAL AMB UN 50% DE SAULÓ D'ESPESSOR 20cm.

38 "MULCH" A BASE D'ESCORÇA DE PI D'ESPESSOR 5cm

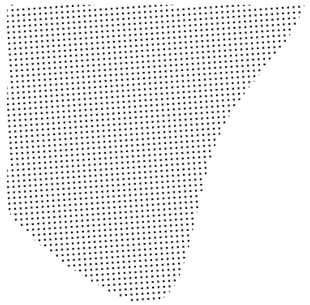
LLEGENDA DE PINTURES I ACABATS

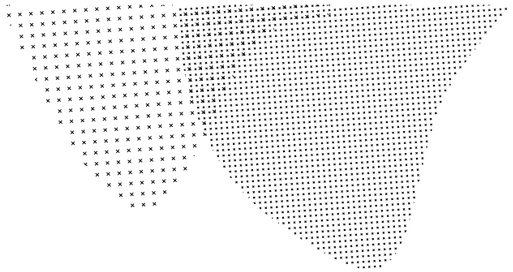
TOT L'ACER GALVANITZAT SERÀ GALVANITZAT EN CALENT DE 100µ SENSE FOSFATAR.
TOT L'ACER INOXIDABLE SERÀ AISI 316
TOTA LA FUSTA SERÀ CERTIFICADA FSC, PEFC.
LA FUSTA SITUADA A L'EXTERIOR SERÀ COM A MÍNIM RISC 3 I DISPOSARÀ COM A TRACTAMENT BASE UNA APLICACIÓ DE PROTECCIÓ FUNGICIDA I UN TRACTAMENT HIDROFUGANT TRANSPARENT I PROTECTOR UV.
LA FUSTA INTERIOR DISPOSARÀ D'UN TRACTAMENT DE PROTECCIÓ FUNGICIDA I UN TRACTAMENT AMB LASUR A L'AIGUA.

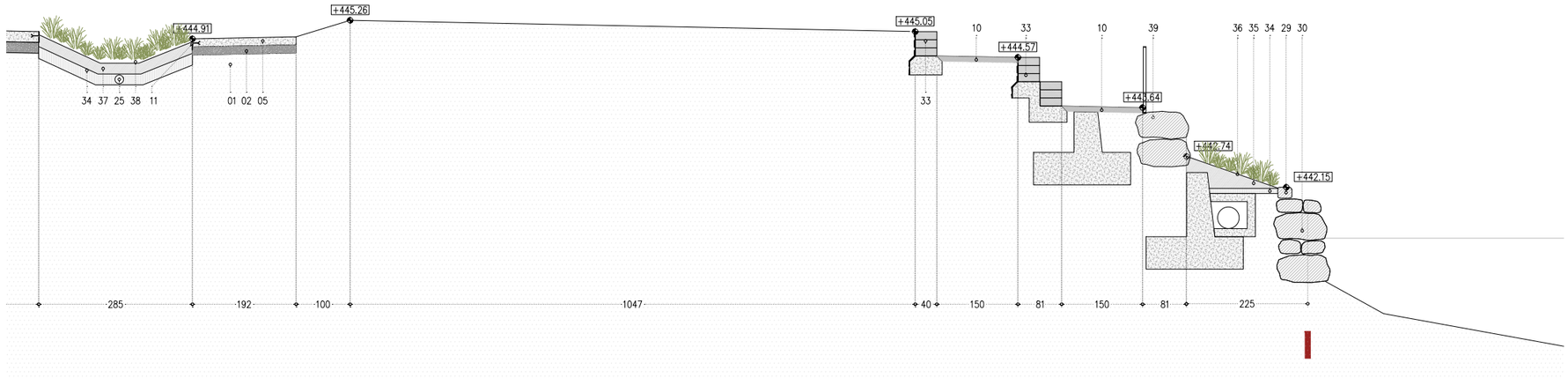
- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

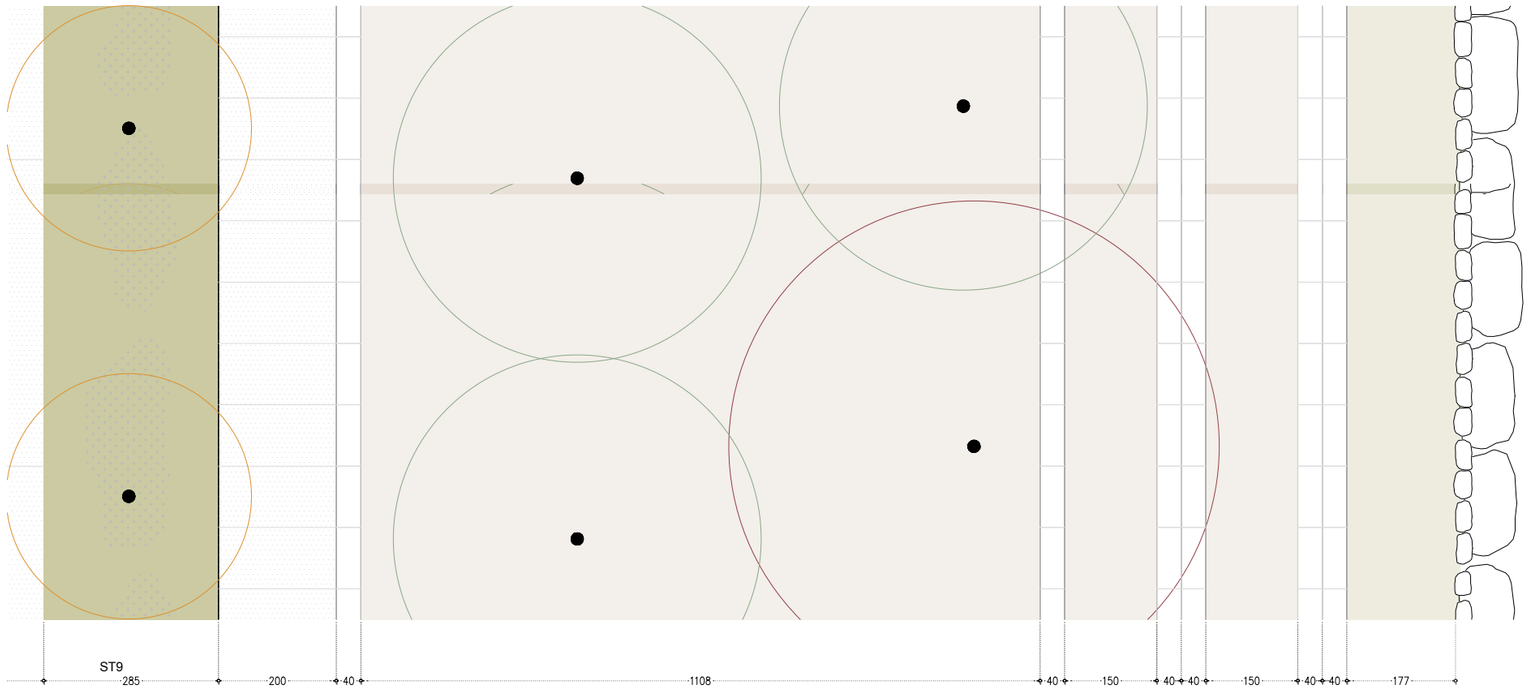
N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:100 (0 2 4m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA ALÇATS I SECCIONS GENERALS SECCIONS CONSTRUCTIVES	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.05.04.DWG / NÚM. PLÀNOL: DG.UR.05.04.F01 FULL 1 DE 5









ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA DE MATERIALS

01 CORONACIÓ D'EXPLANADA AMB SOLS SELECCIONAT, COMPACTAT AL 98%

02 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, COMPACTAT AL 98%, SOBRE TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95%

03 BASE DE FORMIGÓ H20/b/20/i

04 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 60x30x7cm, AMB ACABAT DESACTIVAT, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

05 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB FIBRES I ACABAT DESACTIVAT DE e=15cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.

06 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 60x20x7cm, DE COLOR GRIS AMB ACABAT LLIS, COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

07 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB MALLA ELECTROSOLDADA I ACABAT DESACTIVAT DE e=20cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.

08 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ EXISTENT TIPUS PANOT, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

09 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ EXISTENT TIPUS AVINGUDA CATALUNYA, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

10 PAVIMENT SAULÓ

11 REMAT DE XAPA D'ACER GALVANITZAT e=10mm, COL.LOCADA SOBRE BANCADA DE FORMIGÓ O EMBEGUDA A LA BASE DE FORMIGÓ.

12 BARANA METÀL.LICA D'ACER GALVANITZAT PER PINTAR. VEURE PLÀNOL SERRALLERIA

13 XAPA D'ACER GALVANITZAT DE SEPARACIÓ ENTRE PAVIMENTS

14 CAPA D'AGLOMERAT TIPUS S-20 (BETUM MODIFICAT) e=7cm

15 CAPA D'AGLOMERAT TIPUS D-12 (BETUM MODIFICAT) e=5cm

16 CAPA D'AGLOMERAT SONORREDUCTOR TIPUS F8 (MESCLA DISCONTINUA) e=3cm

17 RIGOLA DE LLOSA PREFABRICADA BLANCA 20x20x8cm

18 VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA 30x22x100cm

19 GUAL DE VEHICLES TIPUS GUAL-60, DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA, COLOR GRIS, SEGONS DETALL.

20 DAU DE FORMIGÓ PER A BÀCUL

21 BANC AMB RESPATLLER DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.

22 BANC DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm I PEÇA DE PAVIMENT DEL MATEIX FORMAT. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.

23 LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ DE NÒDULS DELTA

24 LÀMINA GEOTEXTIL

25 TUB DE DRENATGE

26 GABIONS FLEXIBLES TUBULARS TIPUS "ROCK ROLL" O SIMILAR DE ø40cm, FIXATS AMB BARRA D'ACER CORRUGADA DE 150cm DE LLARG I ø12mm.

27 ROLL VEGETALITZAT TIPUS "FIBER ROLL" O SIMILAR DE ø30cm AMB HELÒFITS, FIXATS AMB BARRA CORRUGADA D'ACER DE 150cm DE LLARG I ø12mm.

28 NOVA ESCULLERA 800/1.200KG

29 FILERA DE PEDRA VISTA COLLADA

30 ESCULLERA EXISTENT

31 COL.LECTOR EXISTENT DE XARXA "EN ALTA" SITUAT DINS D'UN CALAIX DE FORMIGÓ

32 MUR DE CONTENCIÓ EXISTENT DE FORMIGÓ ARMAT. MUR PARCIALMENT ENDARROCAT PER TAL D'ADAPTAR-LO A LA NOVA GEOMETRIA DEFINIDA PER LA PROPOSTA. MUR REPARAT I PROTEGIT AMB PINTURA IMPERMEABLE I LÀMINA DE POLIETILÈ DE NÒDULS DELTA.

33 PETITA GRADA DE DUES ALTURES FORMADA PER DOS BANCS LINEALS DE 300x45x40cm CADA UN I DUES ZONES PAVIMENTADES A DAVANT DELS RESPECTIUS BANCS DE 300x45x40cm (3 UNITATS). VEURE PLÀNOL DE DETALL.

34 CAPA DE GRAVES DE ø20/40cm AMB UN GRUIX DE 20 O 12cm, SEGONS DETALL.

35 REBLERT DE TERRA PER A FORMACIÓ DE LA GEOMETRIA DEL TALÚS. CONFORMAT PER UN 50% DE TERRA DE REOMPLIMENT I UN 50% DE TERRA VEGETAL.

36 REIXA DE COCO AMB SEMBRA D'HERBÀCIES D'INTERÈS FLORÍSTIC.

37 TERRA VEGETAL AMB UN 50% DE SAULÓ D'ESPESSOR 20cm.

38 "MULCH" A BASE D'ESCORÇA DE PI D'ESPESSOR 5cm

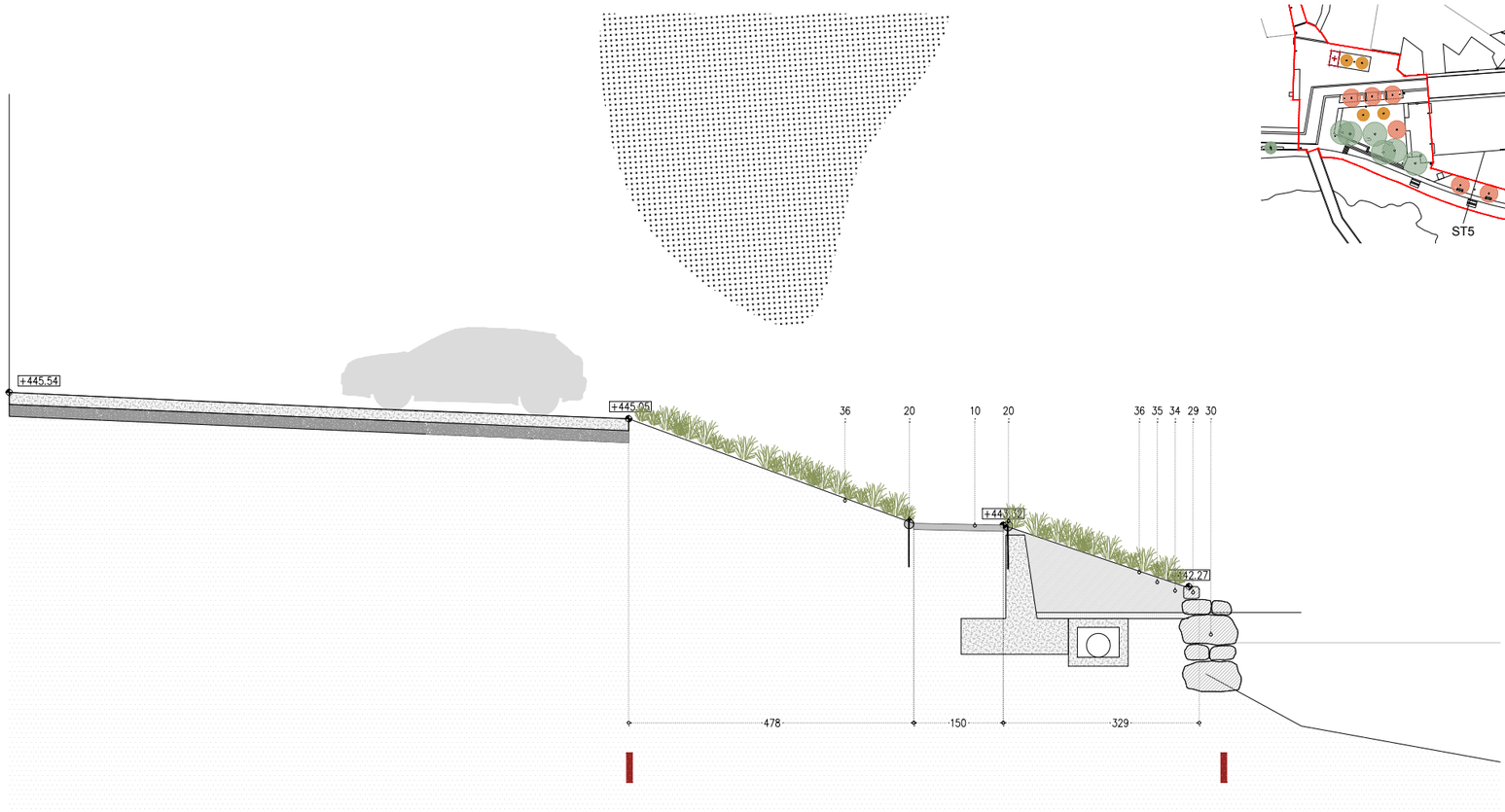
LLEGENDA DE PINTURES I ACABATS

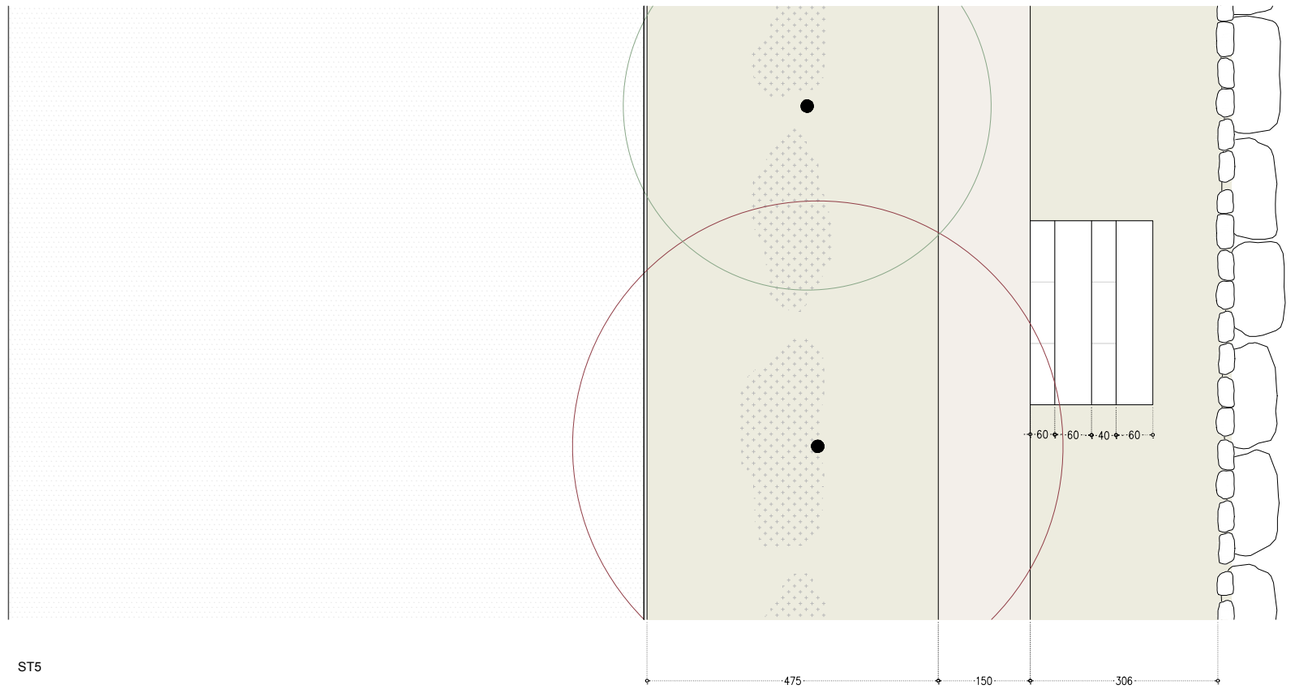
TOT L'ACER GALVANITZAT SERÀ GALVANITZAT EN CALENT DE 100µ SENSE FOSFATAR.
TOT L'ACER INOXIDABLE SERÀ AISI 316
TOTA LA FUSTA SERÀ CERTIFICADA FSC, PEFC.
LA FUSTA SITUADA A L'EXTERIOR SERÀ COM A MÍNIM RISC 3 I DISPOSARÀ COM A TRACTAMENT BASE UNA APLICACIÓ DE PROTECCIÓ FUNGICIDA I UN TRACTAMENT HIDROFUGANT TRANSPARENT I PROTECTOR UV.
LA FUSTA INTERIOR DISPOSARÀ D'UN TRACTAMENT DE PROTECCIÓ FUNGICIDA I UN TRACTAMENT AMB LASUR A L'AIGUA.

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:100 (0 2 4m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA ALÇATS I SECCIONS GENERALS SECCIONS CONSTRUCTIVES	DATA: DESEMBRE 2025 / NÚM. PLÀNOL: DG.UR.05.04.F02 / NOM FITXER: DG.UR.05.04.DWG / FULL 2 DE 5





ST5

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA DE MATERIALS

01 CORONACIÓ D'EXPLANADA AMB SOLS SELECCIONAT, COMPACTAT AL 98%

02 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, COMPACTAT AL 98%, SOBRE TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95%

03 BASE DE FORMIGÓ H20/b/20/i

04 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 60x30x7cm, AMB ACABAT DESACTIVAT, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

05 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB FIBRES I ACABAT DESACTIVAT DE e=15cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.

06 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 60x20x7cm, DE COLOR GRIS AMB ACABAT LLIS, COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

07 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB MALLA ELECTROSOLDADA I ACABAT DESACTIVAT DE e=20cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.

08 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ EXISTENT TIPUS PANOT, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

09 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ EXISTENT TIPUS AVINGUDA CATALUNYA, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

10 PAVIMENT SAULÓ

11 REMAT DE XAPA D'ACER GALVANITZAT e=10mm, COL.LOCADA SOBRE BANCADA DE FORMIGÓ O EMBEGUDA A LA BASE DE FORMIGÓ.

12 BARANA METÀL.LICA D'ACER GALVANITZAT PER PINTAR. VEURE PLÀNOL SERRALLERIA

13 XAPA D'ACER GALVANITZAT DE SEPARACIÓ ENTRE PAVIMENTS

14 CAPA D'AGLOMERAT TIPUS S-20 (BETUM MODIFICAT) e=7cm

15 CAPA D'AGLOMERAT TIPUS D-12 (BETUM MODIFICAT) e=5cm

16 CAPA D'AGLOMERAT SONORREDUCTOR TIPUS F8 (MESCLA DISCONTINUA) e=3cm

17 RIGOLA DE LLOSA PREFABRICADA BLANCA 20x20x8cm

18 VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA 30x22x100cm

19 GUAL DE VEHICLES TIPUS GUAL-60, DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA, COLOR GRIS, SEGONS DETALL.

20 DAU DE FORMIGÓ PER A BÀCUL

21 BANC AMB RESPATLLER DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.

22 BANC DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm I PEÇA DE PAVIMENT DEL MATEIX FORMAT. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.

23 LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ DE NÒDULS DELTA

24 LÀMINA GEOTEXTIL

25 TUB DE DRENATGE

26 GABIONS FLEXIBLES TUBULARS TIPUS "ROCK ROLL" O SIMILAR DE ø40cm, FIXATS AMB BARRA D'ACER CORRUGADA DE 150cm DE LLARG I ø12mm.

27 ROLL VEGETALITZAT TIPUS "FIBER ROLL" O SIMILAR DE ø30cm AMB HELÒFITS, FIXATS AMB BARRA CORRUGADA D'ACER DE 150cm DE LLARG I ø12mm.

28 NOVA ESCULLERA 800/1.200KG

29 FILERA DE PEDRA VISTA COLLADA

30 ESCULLERA EXISTENT

31 COL.LECTOR EXISTENT DE XARXA "EN ALTA" SITUAT DINS D'UN CALAIX DE FORMIGÓ

32 MUR DE CONTENCIÓ EXISTENT DE FORMIGÓ ARMAT. MUR PARCIALMENT ENDARROCAT PER TAL D'ADAPTAR-LO A LA NOVA GEOMETRIA DEFINIDA PER LA PROPOSTA. MUR REPARAT I PROTEGIT AMB PINTURA IMPERMEABLE I LÀMINA DE POLIETILÈ DE NÒDULS DELTA.

33 PETITA GRADA DE DUES ALTURES FORMADA PER DOS BANCS LINEALS DE 300x45x40cm CADA UN I DUES ZONES PAVIMENTADES A DAVANT DELS RESPECTIUS BANCS DE 300x45x40cm (3 UNITATS). VEURE PLÀNOL DE DETALL.

34 CAPA DE GRAVES DE ø20/40cm AMB UN GRUIX DE 20 O 12cm, SEGONS DETALL.

35 REBLERT DE TERRA PER A FORMACIÓ DE LA GEOMETRIA DEL TALÚS. CONFORMAT PER UN 50% DE TERRA DE REOMPLIMENT I UN 50% DE TERRA VEGETAL.

36 REIXA DE COCO AMB SEMBRA D'HERBÀCIES D'INTERÈS FLORÍSTIC.

37 TERRA VEGETAL AMB UN 50% DE SAULÓ D'ESPESSOR 20cm.

38 "MULCH" A BASE D'ESCORÇA DE PI D'ESPESSOR 5cm

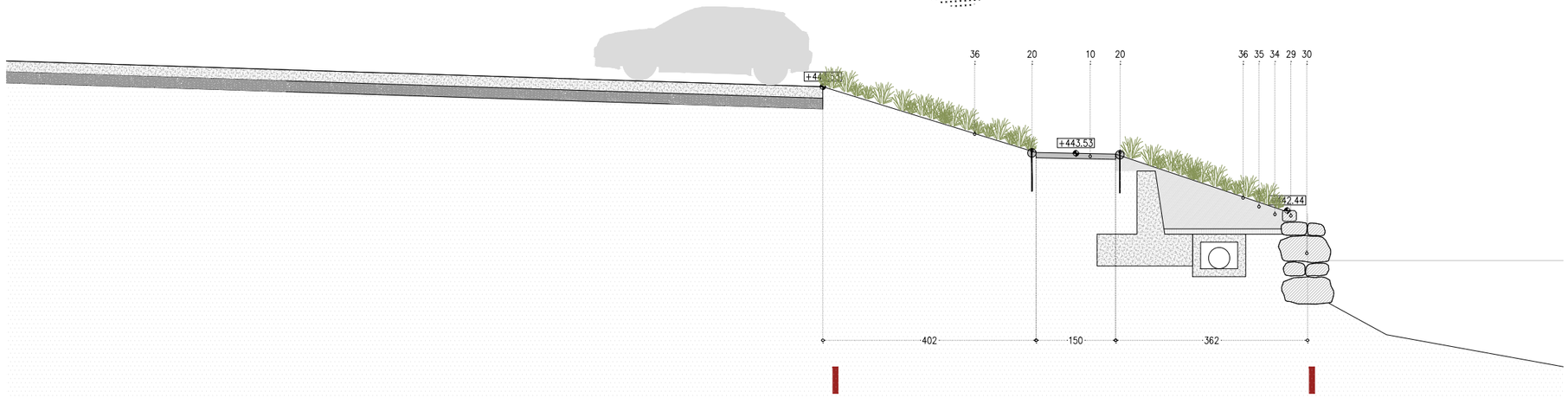
LLEGENDA DE PINTURES I ACABATS

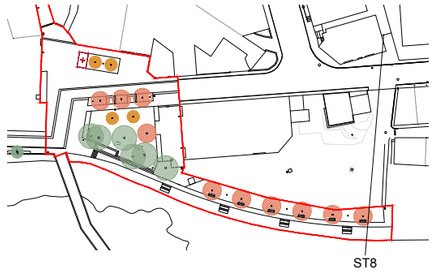
TOT L'ACER GALVANITZAT SERÀ GALVANITZAT EN CALENT DE 100µ SENSE FOSFATAR.
TOT L'ACER INOXIDABLE SERÀ AISI 316
TOTA LA FUSTA SERÀ CERTIFICADA FSC, PEFC.
LA FUSTA SITUADA A L'EXTERIOR SERÀ COM A MÍNIM RISC 3 I DISPOSARÀ COM A TRACTAMENT BASE UNA APLICACIÓ DE PROTECCIÓ FUNGICIDA I UN TRACTAMENT HIDROFUGANT TRANSPARENT I PROTECTOR UV.
LA FUSTA INTERIOR DISPOSARÀ D'UN TRACTAMENT DE PROTECCIÓ FUNGICIDA I UN TRACTAMENT AMB LASUR A L'AIGUA.

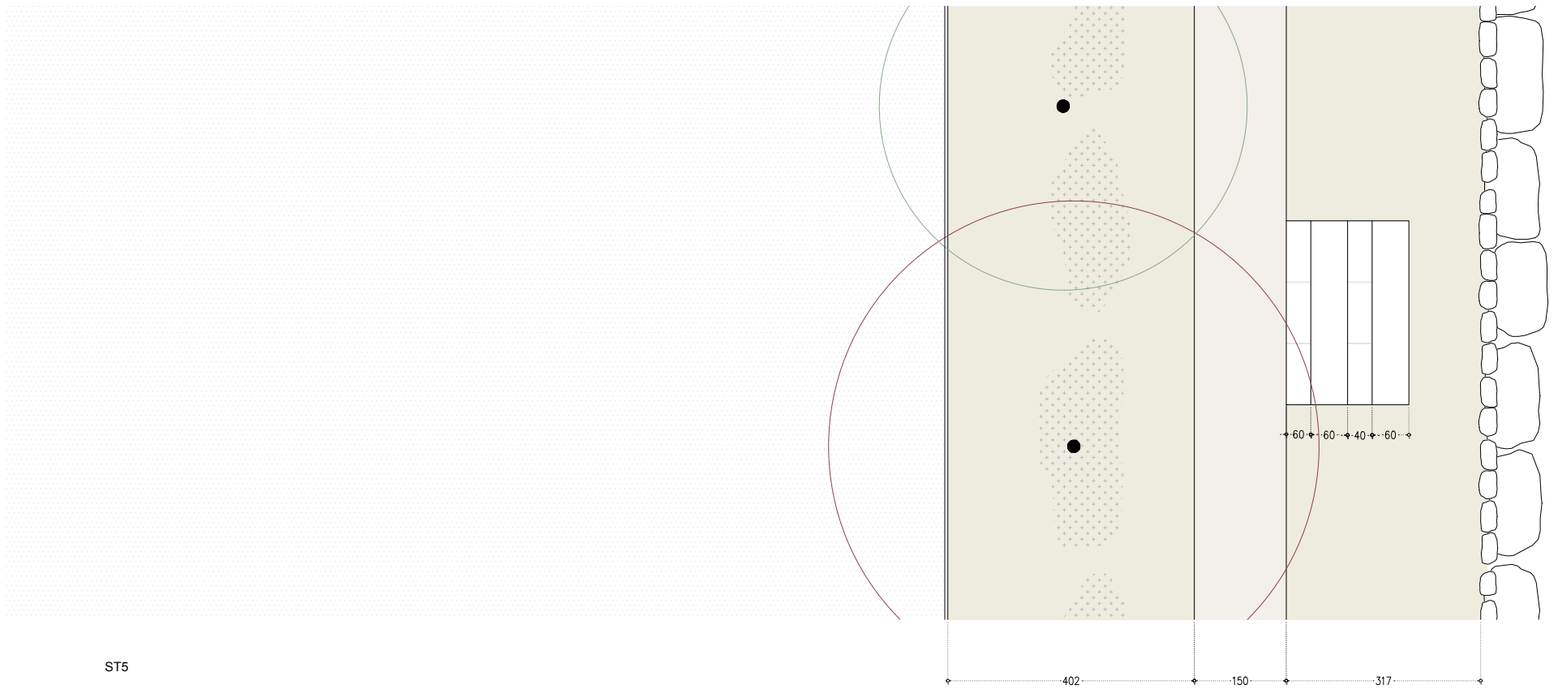
- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:100 (0 2 4m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA ALÇATS I SECCIONS GENERALS SECCIONS CONSTRUCTIVES	DATA: DESEMBRE 2025 · NÚM. PLÀNOL: DG.UR.05.04.F03 · NOM FITXER: DG.UR.05.04.DWG · FULL 3 DE 4







ST5

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA DE MATERIALS

01 CORONACIÓ D'EXPLANADA AMB SOLS SELECCIONAT, COMPACTAT AL 98%

02 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, COMPACTAT AL 98%, SOBRE TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95%

03 BASE DE FORMIGÓ H20/b/20/i

04 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 60x30x7cm, AMB ACABAT DESACTIVAT, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

05 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB FIBRES I ACABAT DESACTIVAT DE e=15cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.

06 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 60x20x7cm, DE COLOR GRIS AMB ACABAT LLIS, COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

07 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB MALLA ELECTROSOLDADA I ACABAT DESACTIVAT DE e=20cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.

08 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ EXISTENT TIPUS PANOT, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

09 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ EXISTENT TIPUS AVINGUDA CATALUNYA, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

10 PAVIMENT SAULÓ

11 REMAT DE XAPA D'ACER GALVANITZAT e=10mm, COL.LOCADA SOBRE BANCADA DE FORMIGÓ O EMBEGUDA A LA BASE DE FORMIGÓ.

12 BARANA METÀL.LICA D'ACER GALVANITZAT PER PINTAR. VEURE PLÀNOL SERRALLERIA

13 XAPA D'ACER GALVANITZAT DE SEPARACIÓ ENTRE PAVIMENTS

14 CAPA D'AGLOMERAT TIPUS S-20 (BETUM MODIFICAT) e=7cm

15 CAPA D'AGLOMERAT TIPUS D-12 (BETUM MODIFICAT) e=5cm

16 CAPA D'AGLOMERAT SONORREDUCTOR TIPUS F8 (MESCLA DISCONTINUA) e=3cm

17 RIGOLA DE LLOSA PREFABRICADA BLANCA 20x20x8cm

18 VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA 30x22x100cm

19 GUAL DE VEHICLES TIPUS GUAL-60, DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA, COLOR GRIS, SEGONS DETALL.

20 DAU DE FORMIGÓ PER A BÀCUL

21 BANC AMB RESPATLLER DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.

22 BANC DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm I PEÇA DE PAVIMENT DEL MATEIX FORMAT. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.

23 LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ DE NÒDULS DELTA

24 LÀMINA GEOTEXTIL

25 TUB DE DRENATGE

26 GABIONS FLEXIBLES TUBULARS TIPUS "ROCK ROLL" O SIMILAR DE ø40cm, FIXATS AMB BARRA D'ACER CORRUGADA DE 150cm DE LLARG I ø12mm.

27 ROLL VEGETALITZAT TIPUS "FIBER ROLL" O SIMILAR DE ø30cm AMB HELÒFITS, FIXATS AMB BARRA CORRUGADA D'ACER DE 150cm DE LLARG I ø12mm.

28 NOVA ESCULLERA 800/1.200KG

29 FILERA DE PEDRA VISTA COLLADA

30 ESCULLERA EXISTENT

31 COL.LECTOR EXISTENT DE XARXA "EN ALTA" SITUAT DINS D'UN CALAIX DE FORMIGÓ

32 MUR DE CONTENCIÓ EXISTENT DE FORMIGÓ ARMAT. MUR PARCIALMENT ENDARROCAT PER TAL D'ADAPTAR-LO A LA NOVA GEOMETRIA DEFINIDA PER LA PROPOSTA. MUR REPARAT I PROTEGIT AMB PINTURA IMPERMEABLE I LÀMINA DE POLIETILÈ DE NÒDULS DELTA.

33 PETITA GRADA DE DUES ALTURES FORMADA PER DOS BANCS LINEALS DE 300x45x40cm CADA UN I DUES ZONES PAVIMENTADES A DAVANT DELS RESPECTIUS BANCS DE 300x45x40cm (3 UNITATS). VEURE PLÀNOL DE DETALL.

34 CAPA DE GRAVES DE ø20/40cm AMB UN GRUIX DE 20 O 12cm, SEGONS DETALL.

35 REBLERT DE TERRA PER A FORMACIÓ DE LA GEOMETRIA DEL TALÚS. CONFORMAT PER UN 50% DE TERRA DE REOMPLIMENT I UN 50% DE TERRA VEGETAL.

36 REIXA DE COCO AMB SEMBRA D'HERBÀCIES D'INTERÈS FLORÍSTIC.

37 TERRA VEGETAL AMB UN 50% DE SAULÓ D'ESPESSOR 20cm.

38 "MULCH" A BASE D'ESCORÇA DE PI D'ESPESSOR 5cm

LLEGENDA DE PINTURES I ACABATS

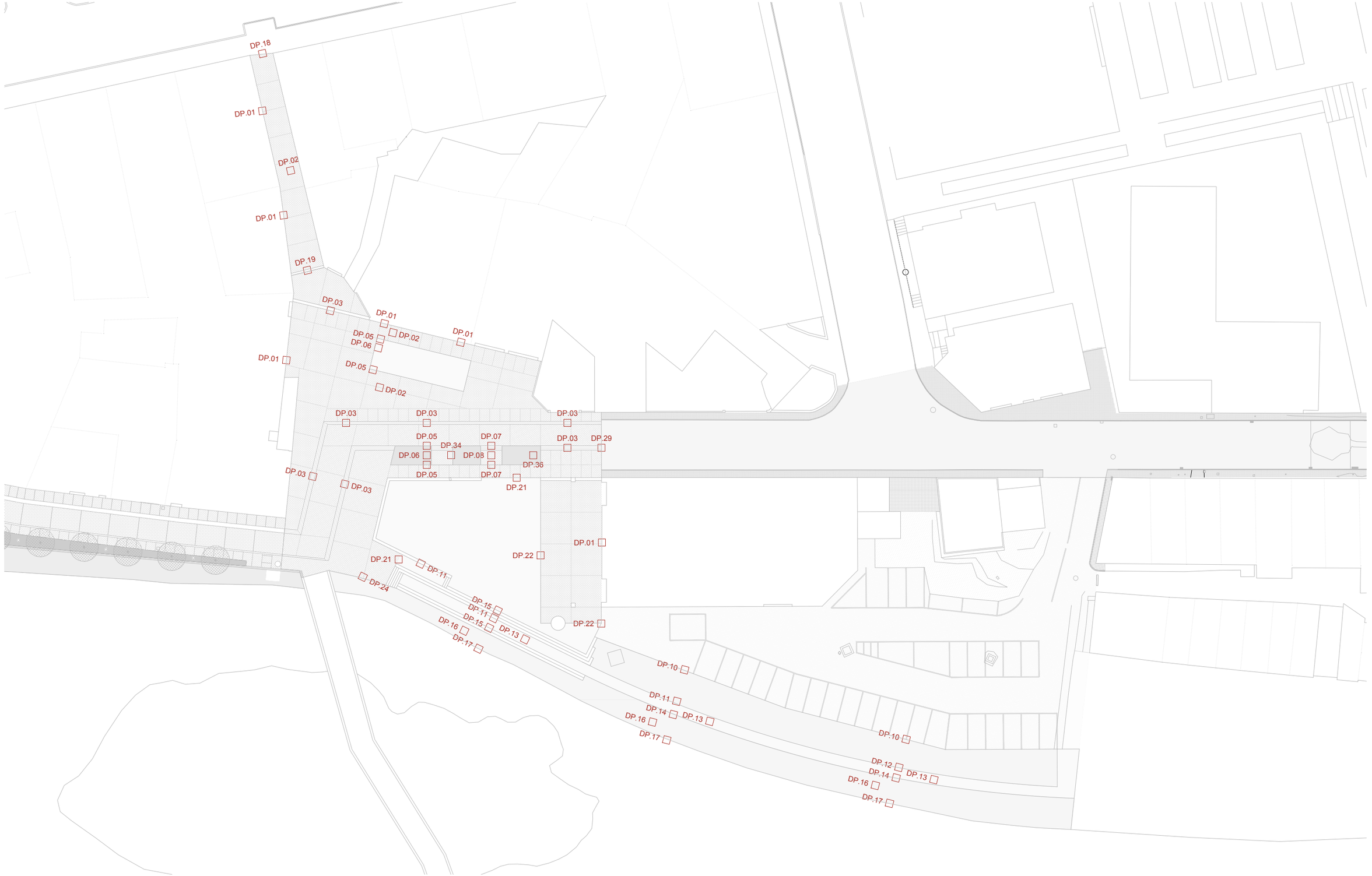
TOT L'ACER GALVANITZAT SERÀ GALVANITZAT EN CALENT DE 100µ SENSE FOSFATAR.
TOT L'ACER INOXIDABLE SERÀ AISI 316
TOTA LA FUSTA SERÀ CERTIFICADA FSC, PEFC.
LA FUSTA SITUADA A L'EXTERIOR SERÀ COM A MÍNIM RISC 3 I DISPOSARÀ COM A TRACTAMENT BASE UNA APLICACIÓ DE PROTECCIÓ FUNGICIDA I UN TRACTAMENT HIDROFUGANT TRANSPARENT I PROTECTOR UV.
LA FUSTA INTERIOR DISPOSARÀ D'UN TRACTAMENT DE PROTECCIÓ FUNGICIDA I UN TRACTAMENT AMB LASUR A L'AIGUA.

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:100 (0 2 4m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA ALÇATS I SECCIONS GENERALS SECCIONS CONSTRUCTIVES	DATA: DESEMBRE 2025 · NÚM. PLÀNOL: DG.UR.05.04.F04 · NOM FITXER: DG.UR.05.04.DWG · FULL 4 DE 4

DG 06. DETALLS



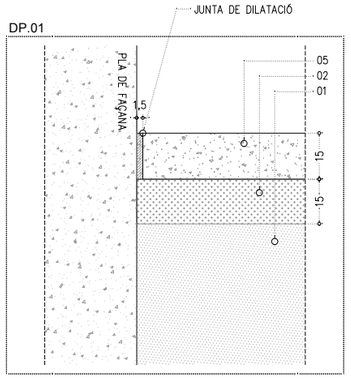
* TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN DEGUDAMENT EN OBRA I ES RELITZARÀ UN REPLANTEIG PRÈVI A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS QUE HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

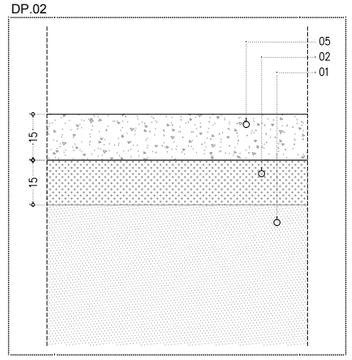
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS PROPOSTA PLANTA DE CODIFICACIÓ	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.06.01.DWG	NÚM. PLÀNOL: DG.UR.06.01 / FULL 1 DE 1

DP.01



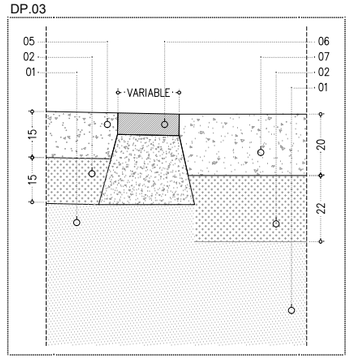
FAÇANA I PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ

DP.02



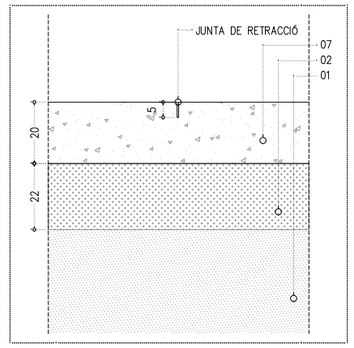
PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ

DP.03



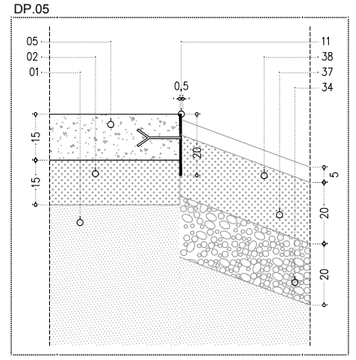
PEÇA SEPARADORA I PAVIMENT DE FORMIGÓ

DP.04



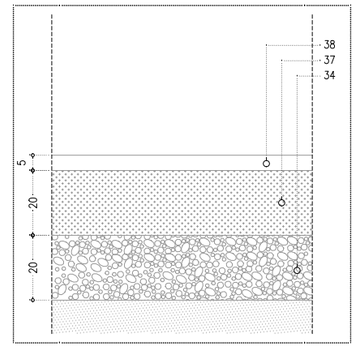
PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ DESACTIVAT

DP.05



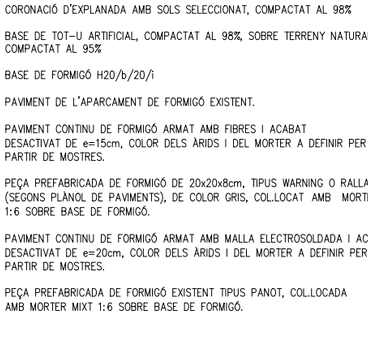
PAVIMENT CONTINU I FRANJA VEGETADA

DP.06



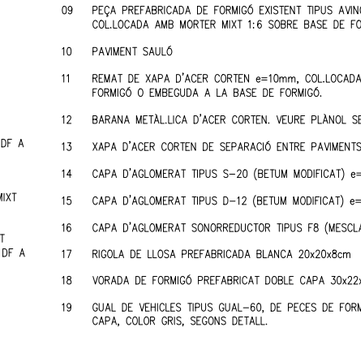
FRANJA VEGETADA

DP.07



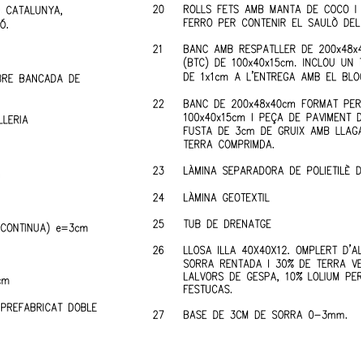
PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ I PASSERA

DP.08



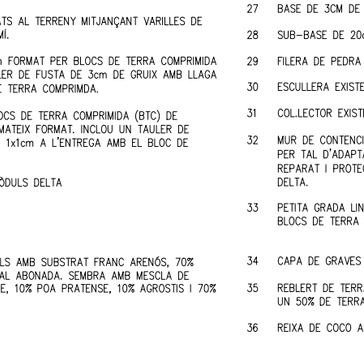
PASSERA

DP.09



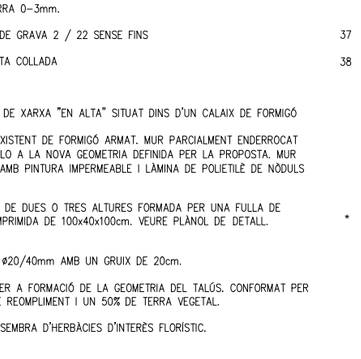
PAVIMENT DRENANT APARCAMENT

DP.10



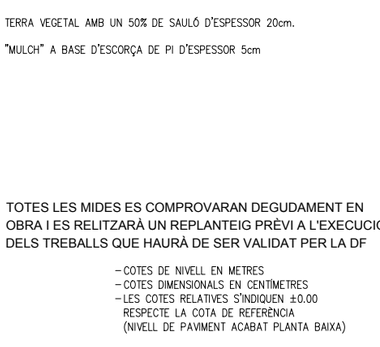
PAVIMENT DRENANT APARCAMENT

DP.11



PAVIMENT DRENANT APARCAMENT

DP.12



ZONA ENJARDINADA I SAULÓ

DP.13

SAULÓ

DP.14

SAULÓ I MARGE FLUVIAL

DP.15

SAULÓ I MARGE FLUVIAL

DP.16

MARGE FLUVIAL

DP.17

ESCULLERA

DP.18

XAPA DE SEPARACIÓ ENTRE PAVIMENTS

LLEGENDA DE MATERIALS

01 CORONACIÓ D'EXPLANADA AMB SOLS SELECCIONAT, COMPACTAT AL 98%

02 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, COMPACTAT AL 98%, SOBRE TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95%

03 BASE DE FORMIGÓ H20/b/20/i

04 PAVIMENT DE L'APARCAMENT DE FORMIGÓ EXISTENT.

05 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB FIBRES I ACABAT DESACTIVAT DE e=15cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.

06 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 20x20x8cm, TIPUS WARNING O RALLADA (SEGONS PLÀNOL DE PAVIMENTS), DE COLOR GRIS, COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

07 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB MALLA ELECTROSOLDADA I ACABAT DESACTIVAT DE e=20cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.

08 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ EXISTENT TIPUS PANOT, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

09 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ EXISTENT TIPUS AVINGUDA CATALUNYA, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

10 PAVIMENT SAULÓ

11 REMAT DE XAPA D'ACER CORTEN e=10mm, COL.LOCADA SOBRE BANCADA DE FORMIGÓ O EMBEGUDA A LA BASE DE FORMIGÓ.

12 BARANA METÀL.LICA D'ACER CORTEN. VEURE PLÀNOL SERRALLERIA

13 XAPA D'ACER CORTEN DE SEPARACIÓ ENTRE PAVIMENTS

14 CAPA D'AGLOMERAT TIPUS S-20 (BETUM MODIFICAT) e=7cm

15 CAPA D'AGLOMERAT TIPUS D-12 (BETUM MODIFICAT) e=5cm

16 CAPA D'AGLOMERAT SONORREDUCTOR TIPUS F8 (MESCLA DISCONTINUA) e=3cm

17 RIGOLA DE LLOSA PREFABRICADA BLANCA 20x20x8cm

18 VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA 30x22x100cm

19 GUAL DE VEHICLES TIPUS GUAL-60, DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA, COLOR GRIS, SEGONS DETALL.

20 ROLLS FETS AMB MANTA DE COCO I FIXATS AL TERRENY MITJANÇANT VARILLES DE FERRO PER CONTENIR EL SAULÓ DEL CAMÍ.

21 BANC AMB RESPATLLER DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.

22 BANC DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm I PEÇA DE PAVIMENT DEL MATEIX FORMAT. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.

23 LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ DE NÒDULS DELTA

24 LÀMINA GEOTEXTIL

25 TUB DE DRENATGE

26 LLOSA ILLA 40X40X12. OMPLERT D'ALVEOLS AMB SUBSTRAT FRANC ARENÓS, 70% SORRA RENTADA I 30% DE TERRA VEGETAL ABONADA. SEMBRA AMB MESCLA DE LALVORS DE GESPA, 10% LOLIUM PERENNE, 10% POA PRATENSE, 10% AGROSTIS I 70% FESTUCAS.

27 BASE DE 3CM DE SORRA 0-3mm.

27 BASE DE 3CM DE SORRA 0-3mm.

28 SUB-BASE DE 20cm DE GRAVA 2 / 22 SENSE FINS

29 FILERA DE PEDRA VISTA COLLADA

30 ESCULLERA EXISTENT

31 COL.LECTOR EXISTENT DE XARXA "EN ALTA" SITUAT DINS D'UN CALAIX DE FORMIGÓ

32 MUR DE CONTENCIÓ EXISTENT DE FORMIGÓ ARMAT. MUR PARCIALMENT ENDERROCAT PER TAL D'ADAPTAR-LO A LA NOVA GEOMETRIA DEFINIDA PER LA PROPOSTA. MUR REPARAT I PROTEGIT AMB PINTURA IMPERMEABLE I LÀMINA DE POLIETILÈ DE NÒDULS DELTA.

33 PETITA GRADA LINEAL DE DUES O TRES ALTURES FORMADA PER UNA FULLA DE BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA DE 100x40x100cm. VEURE PLÀNOL DE DETALL.

34 CAPA DE GRAVES DE ø20/40mm AMB UN GRUIX DE 20cm.

35 REBLERT DE TERRA PER A FORMACIÓ DE LA GEOMETRIA DEL TALÚS. CONFORMAT PER UN 50% DE TERRA DE REOMPLIMENT I UN 50% DE TERRA VEGETAL.

36 REIXA DE COCO AMB SEMBRA D'HERBÀCIES D'INTERÈS FLORÍSTIC.

37 TERRA VEGETAL AMB UN 50% DE SAULÓ D'ESPESSOR 20cm.

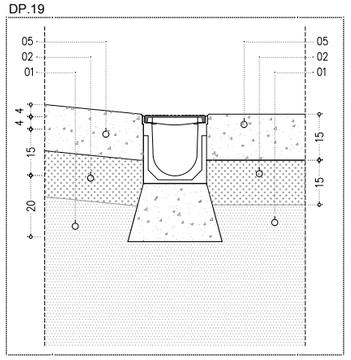
38 "MULCH" A BASE D'ESCORÇA DE PI D'ESPESSOR 5cm

* TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN DEGUDAMENT EN OBRA I ES RELITZARÀ UN REPLANTEIG PRÈVI A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS QUE HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

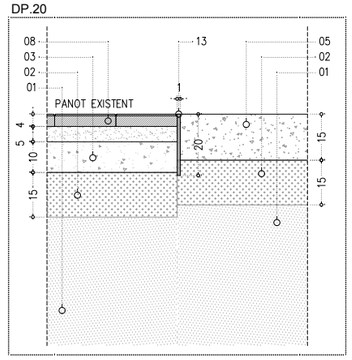
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:20 (0 0,2 0,4m) ORIGINALS DIN A-3 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS PROPOSTA DETALLS CONSTRUCTIUS	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.06.02.DWG	NÚM. PLÀNOL: DG.UR.06.02.F01 FULL 1 DE 2

DP.19



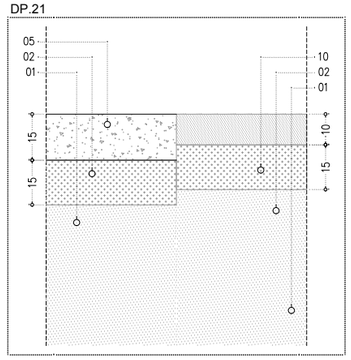
PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ I CANAL LINEAL

DP.20



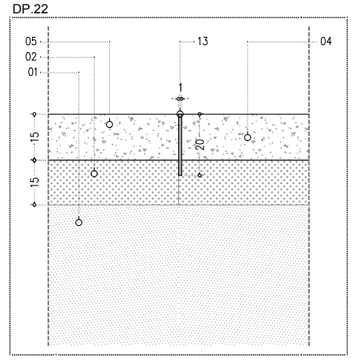
PANOT I PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ

DP.21



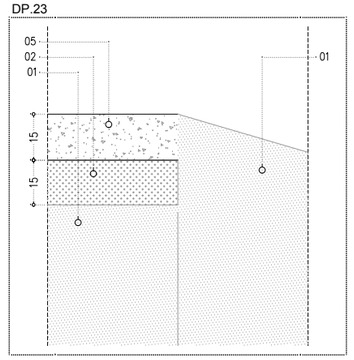
PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ I SAULÓ

DP.22



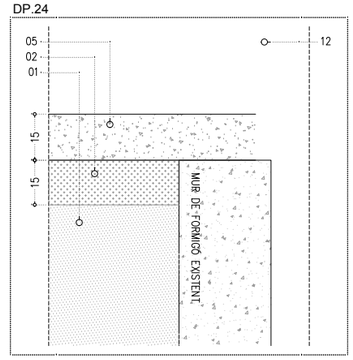
PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ I FORMIGÓ EXISTENT

DP.23



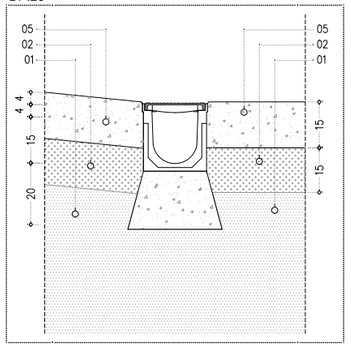
PAVIMENT CONTINU FORMIGÓ I ZONA ENJARDINADA

DP.24



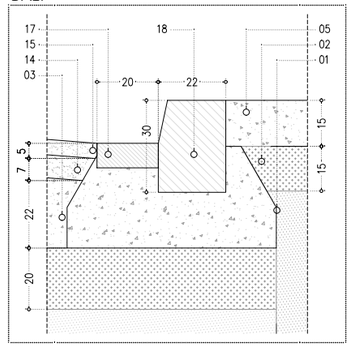
SAULÓ, MUR DE FORMIGÓ EXISTENT I BARANA

DP.26



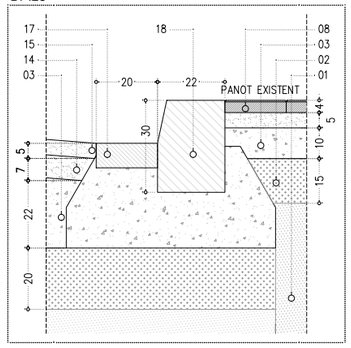
PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ I CANAL LINEAL

DP.27



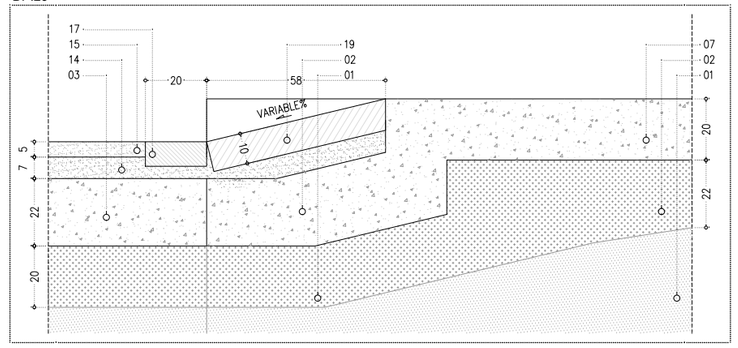
RIGOLA, VORADA FORMIGÓ I PAVIMENT CONTINU

DP.28



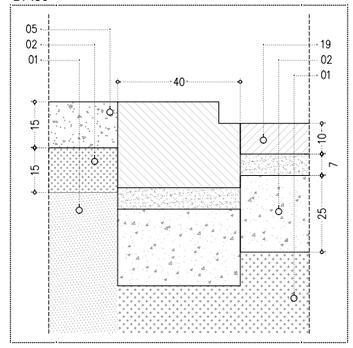
ASFALT, RIGOLA, VORADA I PANOT EXISTENT

DP.29



ASFALT, GUAL VEHICLES I PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ DESACTIVAT

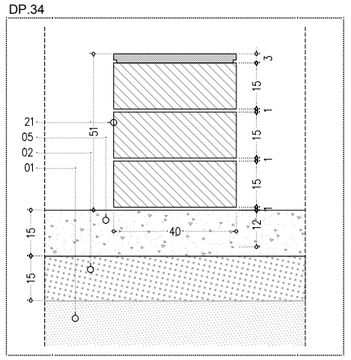
DP.30



PEÇA LATERAL GUAL VEHICLES

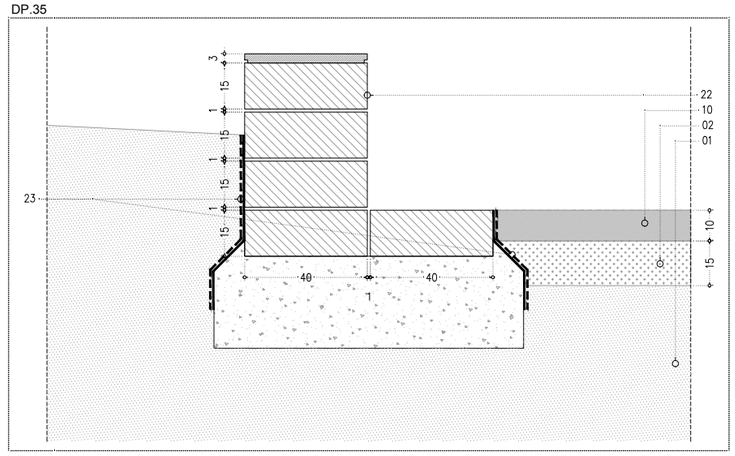
E. 1:10

DP.34



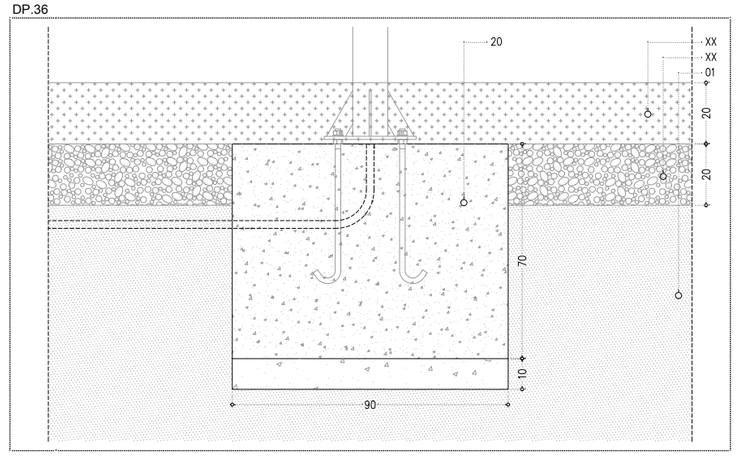
ENTREGA PEÇA PREFABRICADA I BANC DE BTC

DP.35



FRANJA VEGETADA I BÀCUL

DP.36



FRANJA VEGETADA I BÀCUL

LLEGENDA DE MATERIALS

01 CORONACIÓ D'EXPLANADA AMB SOLS SELECCIONAT, COMPACTAT AL 98%

02 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, COMPACTAT AL 98%, SOBRE TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95%

03 BASE DE FORMIGÓ H20/b/20/i

04 PAVIMENT DE L'APARCAMENT DE FORMIGÓ EXISTENT.

05 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB FIBRES I ACABAT DESACTIVAT DE e=15cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.

06 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 20x20x8cm, TIPUS WARNING O RALLADA (SEGONS PLÀNOL DE PAVIMENTS), DE COLOR GRIS, COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

07 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB MALLA ELECTROSOLDADA I ACABAT DESACTIVAT DE e=20cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.

08 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ EXISTENT TIPUS PANOT, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

09 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ EXISTENT TIPUS AVINGUDA CATALUNYA, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

10 PAVIMENT SAULÓ

11 REMAT DE XAPA D'ACER CORTEN e=10mm, COL.LOCADA SOBRE BANCADA DE FORMIGÓ O EMBEGUDA A LA BASE DE FORMIGÓ.

12 BARANA METÀL.LICA D'ACER CORTEN. VEURE PLÀNOL SERRALLERIA

13 XAPA D'ACER CORTEN DE SEPARACIÓ ENTRE PAVIMENTS

14 CAPA D'AGLOMERAT TIPUS S-20 (BETUM MODIFICAT) e=7cm

15 CAPA D'AGLOMERAT TIPUS D-12 (BETUM MODIFICAT) e=5cm

16 CAPA D'AGLOMERAT SONORREDUCTOR TIPUS F8 (MESCLA DISCONTINUA) e=3cm

17 RIGOLA DE LLOSA PREFABRICADA BLANCA 20x20x8cm

18 VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA 30x22x100cm

19 GUAL DE VEHICLES TIPUS GUAL-60, DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA, COLOR GRIS, SEGONS DETALL.

20 ROLLS FETS AMB MANTA DE COCO I FIXATS AL TERRENY MITJANÇANT VARILLES DE FERRO PER CONTENIR EL SAULÓ DEL CAMÍ.

21 BANC AMB RESPATLLER DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.

22 BANC DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm I PEÇA DE PAVIMENT DEL MATEIX FORMAT. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.

23 LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ DE NÒDULS DELTA

24 LÀMINA GEOTEXTIL

25 TUB DE DRENATGE

26 LLOSA ILLA 40X40X12. OMPLERT D'ALVEOLS AMB SUBSTRAT FRANC ARENÓS, 70% SORRA RENTADA I 30% DE TERRA VEGETAL ABONADA. SEMBRA AMB MESCLA DE LALVORS DE GESPA, 10% LOLIUM PERENNE, 10% POA PRATENSE, 10% AGROSTIS I 70% FESTUCAS.

27 BASE DE 3CM DE SORRA 0-3mm.

28 SUB-BASE DE 20cm DE GRAVA 2 / 22 SENSE FINS

29 FILERA DE PEDRA VISTA COLLADA

30 ESCULLERA EXISTENT

31 COL.LECTOR EXISTENT DE XARXA "EN ALTA" SITUAT DINS D'UN CALAIX DE FORMIGÓ

32 MUR DE CONTENCIÓ EXISTENT DE FORMIGÓ ARMAT. MUR PARCIALMENT ENDERROCAT PER TAL D'ADAPTAR-LO A LA NOVA GEOMETRIA DEFINIDA PER LA PROPOSTA. MUR REPARAT I PROTEGIT AMB PINTURA IMPERMEABLE I LÀMINA DE POLIETILÈ DE NÒDULS DELTA.

33 PETITA GRADA LINEAL DE DUES O TRES ALTURES FORMADA PER UNA FULLA DE BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA DE 100x40x100cm. VEURE PLÀNOL DE DETALL.

34 CAPA DE GRAVES DE ø20/40mm AMB UN GRUIX DE 20cm.

35 REBLERT DE TERRA PER A FORMACIÓ DE LA GEOMETRIA DEL TALÚS. CONFORMAT PER UN 50% DE TERRA DE REOMPLIMENT I UN 50% DE TERRA VEGETAL.

36 REIXA DE COCO AMB SEMBRA D'HERBÀCIES D'INTERÈS FLORÍSTIC.

37 TERRA VEGETAL AMB UN 50% DE SAULÓ D'ESPESSOR 20cm.

38 "MULCH" A BASE D'ESCORÇA DE PI D'ESPESSOR 5cm

* TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN DEGUDAMENT EN OBRA I ES RELITZARÀ UN REPLANTEIG PRÈVI A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS QUE HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:20 (0 0,2 0,2m) ORIGINALS DIN A-3 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS PROPOSTA DETALLS CONSTRUCTIUS	DATA: DESEMBRE 2025 / NÚM. PLÀNOL: DG.UR.06.02.F02 / NOM FITXER: DG.UR.06.02.DWG / FULL 2 DE 2

Projecte d’urbanització per a la pacificació i renaturalització de l’entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2

DG 07. INSTAL.LACIONS. ESTAT ACTUAL

LLEGENDA AIGUA

EXISTENT

CONDUCCIÓ ACTUAL FIBROCIMENT D50

CONDUCCIÓ ACTUAL PE D125

CONDUCCIÓ ACTUAL PE D150 160

CONDUCCIÓ ACTUAL PE D200

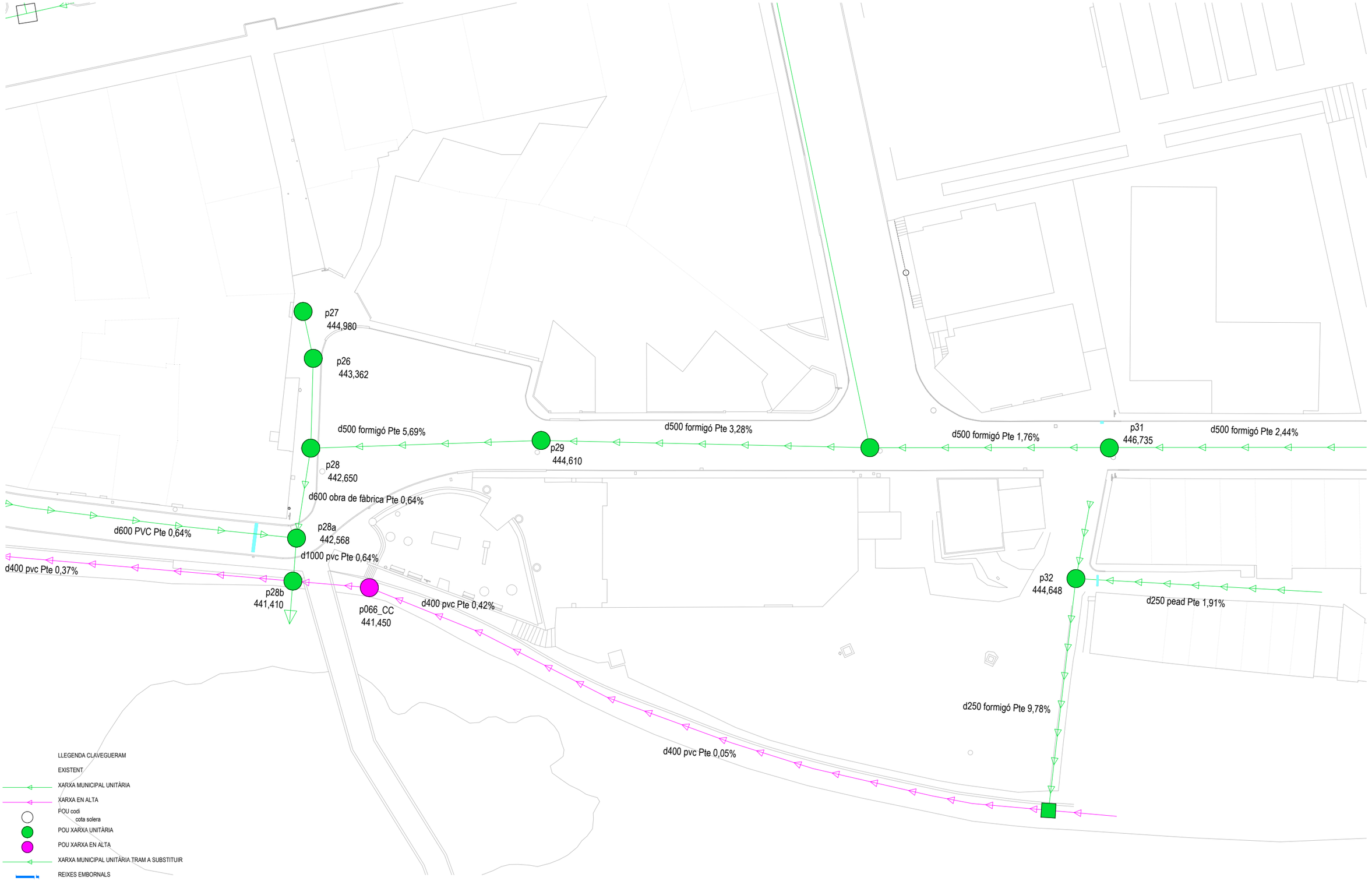
VÀLVULA DE COMPORTA

HIDRANT

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

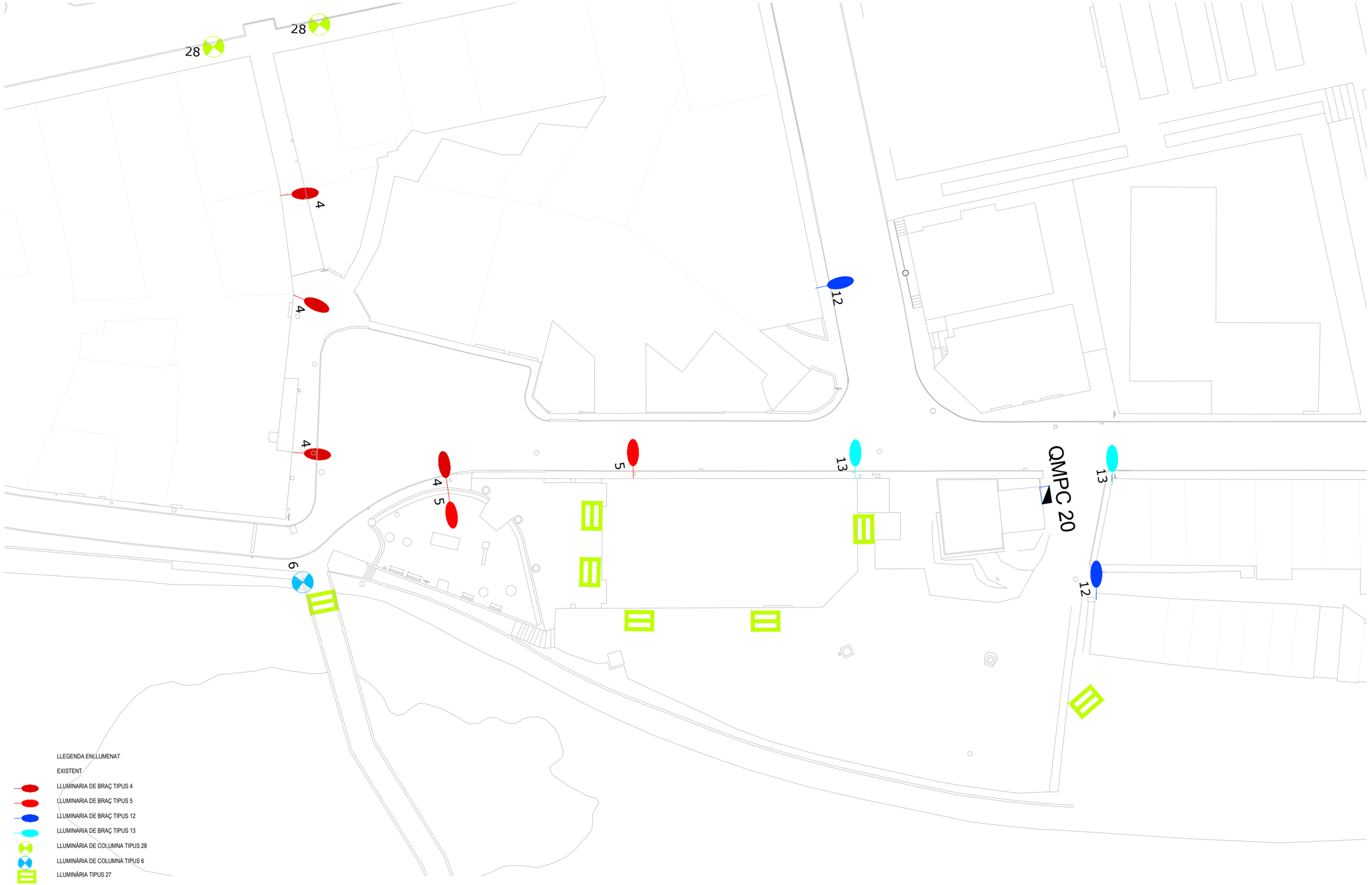
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS ESTAT ACTUAL AIGUA POTABLE	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.07.01.DWG	NÚM. PLÀNOL: DG.UR.07.01 / FULL 1 DE 1



- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

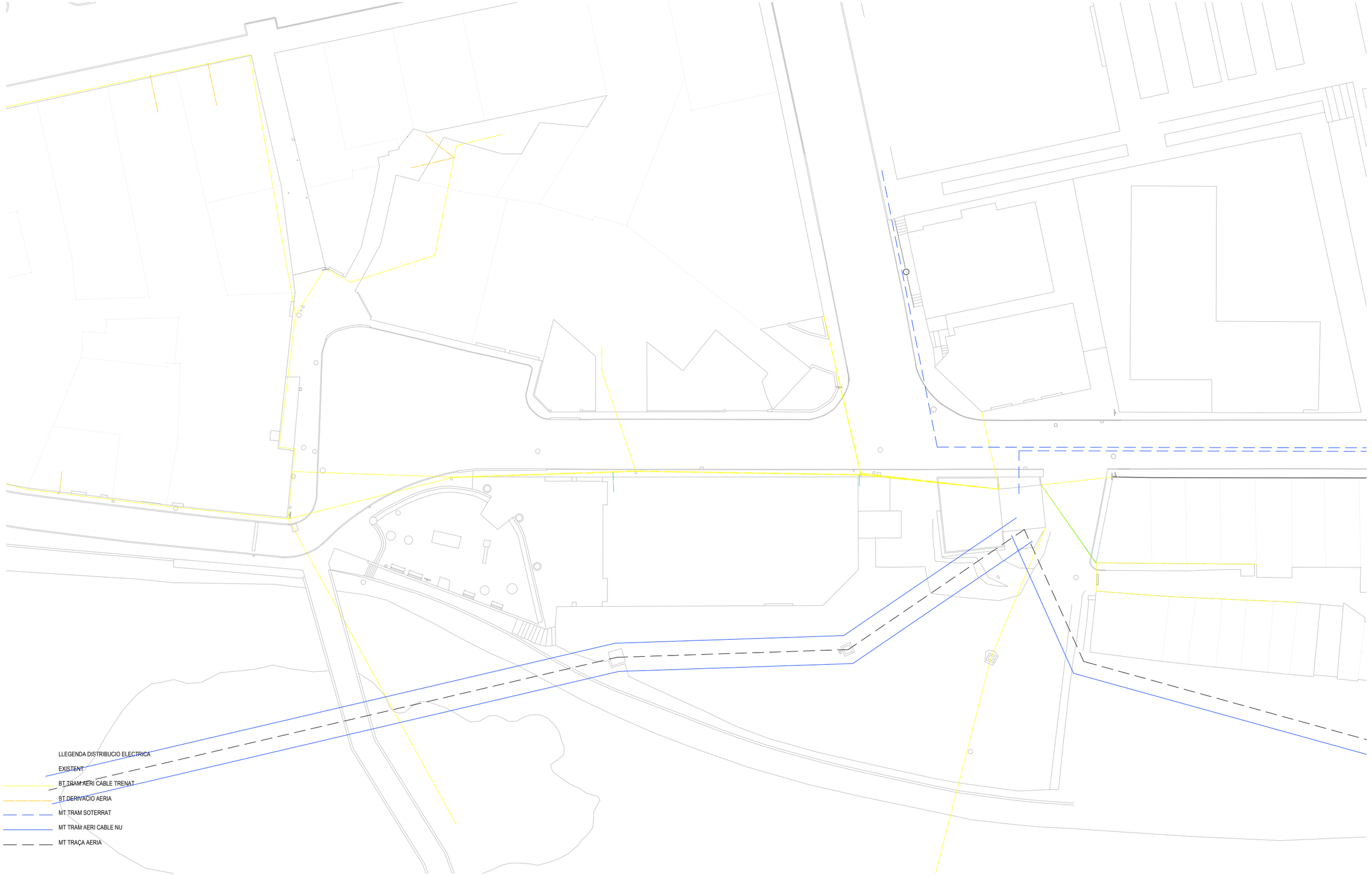
PROMOTOR	ARQUITECTE AUTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE GIRONELLA	GIL ROCA CULÍ	PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	1:500 ORIGINALS DIN A-3 0 5 10m GRAFIQUES	INSTAL.LACIONS ESTAT ACTUAL CLAVEGUERAM	DESEMBRE 2025	DG.UR.07.02
					NOM FITXER DG.UR.07.02.DWG	FULL 1 DE 1



- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS ESTAT ACTUAL ENLLUMENAT	DATA: DESEMBRE 2025 · NÚM. PLÀNOL: DG.UR.07.03 · NOM FITXER: DG.UR.07.03.DWG · FULL...1...DE...1...



- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES 1:500 0 5 10m ORIGINALS DIN A-3 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL INSTAL.LACIONS ESTAT ACTUAL ELECTRICITAT BT I MT	DATA DESEMBRE 2025 NOM FITXER DG.UR.07.04.DWG	NÚM. PLÀNOL DG.UR.07.04 FULL 1 DE 1

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 1	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS ESTAT ACTUAL TELEFONIA	DATA: DESEMBRE 2025 / NÚM. PLÀNOL: DG.UR.07.05 / NOM FITXER: DG.UR.07.05.DWG / FULL....1....DE....1....

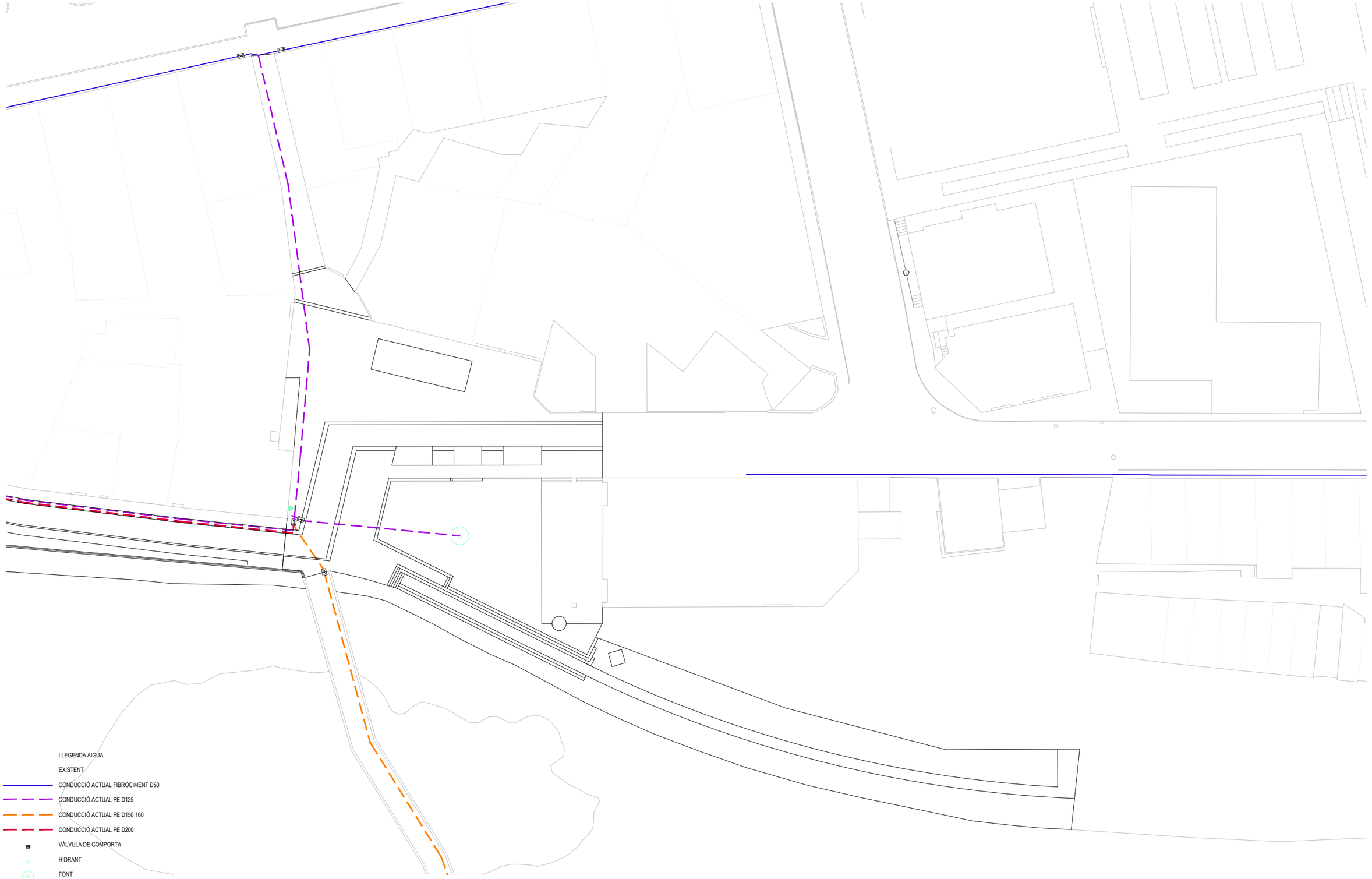
- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 1	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS ESTAT ACTUAL GAS	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.07.06.DWG	NÚM. PLÀNOL: DG.UR.07.06 / FULL....1....DE....1....

Projecte d’urbanització per a la pacificació i renaturalització de l’entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2

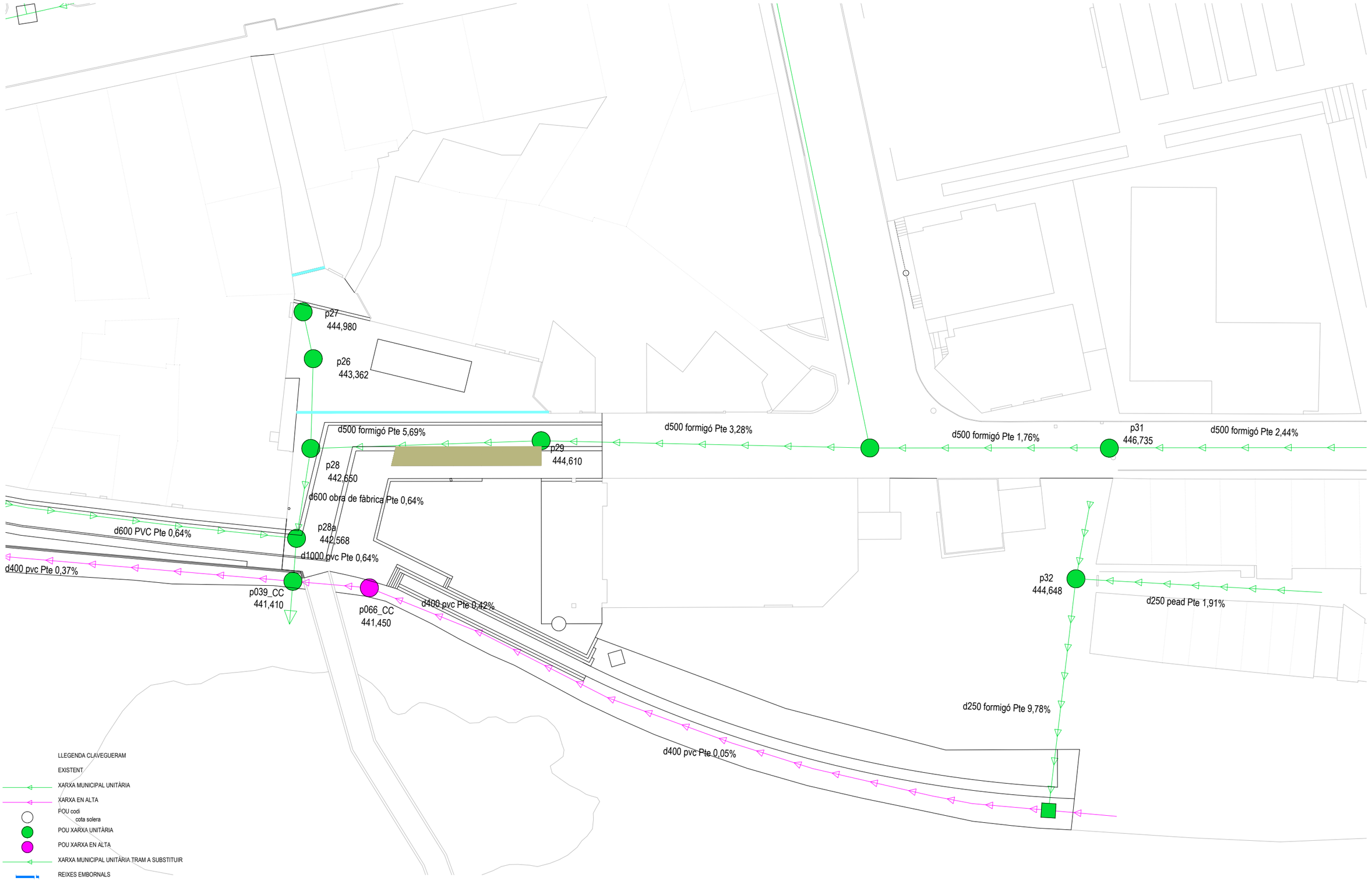
DG 08. INSTAL.LACIONS. PROPOSTA



- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

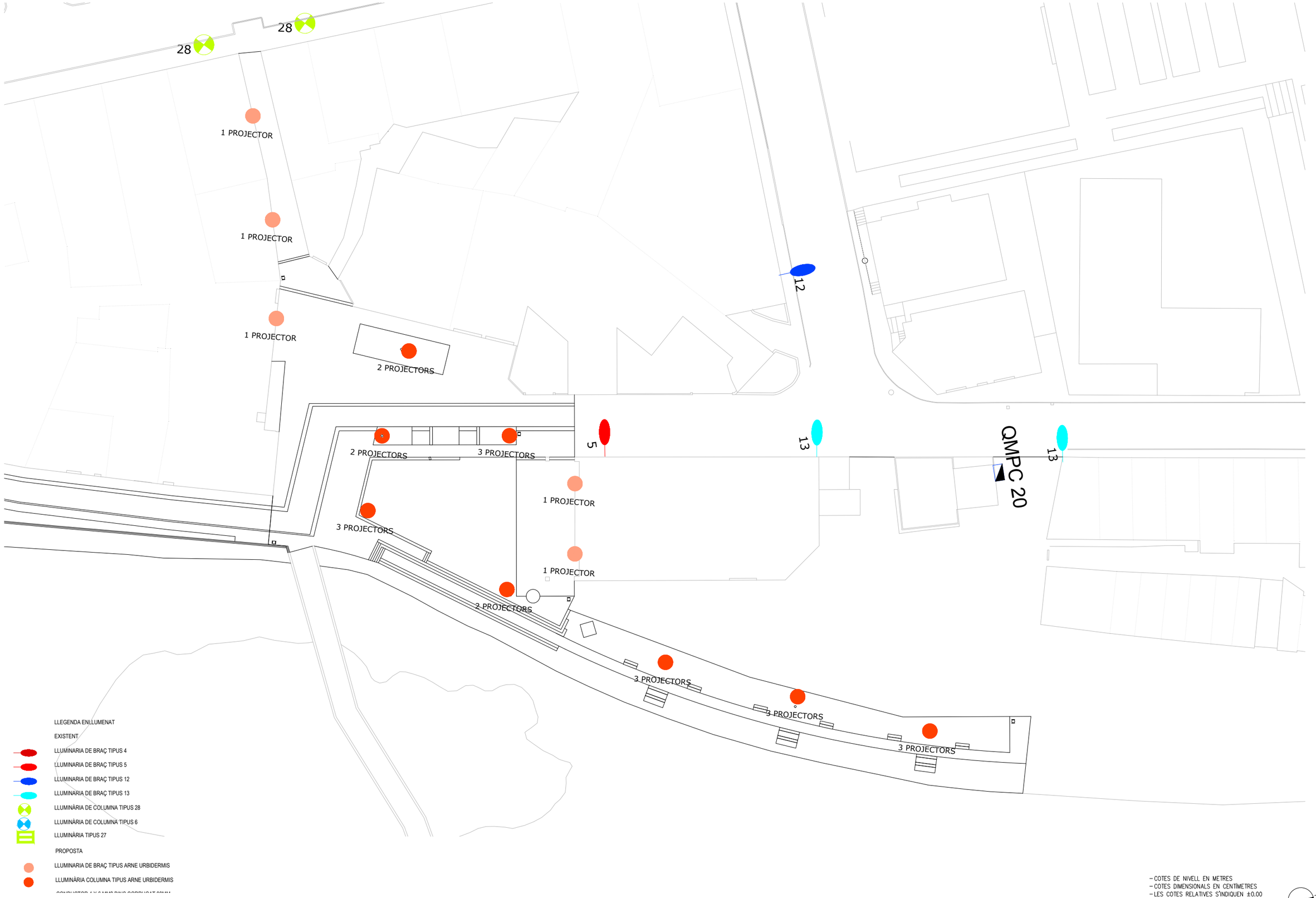
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS PROPOSTA AIGUA POTABLE	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.08.01.DWG	NÚM. PLÀNOL: DG.UR.08.01 / FULL 1 DE 1



- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS PROPOSTA CLAVEGUERAM	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.08.02.DWG / NÚM. PLÀNOL: DG.UR.08.02 / FULL 1 DE 1



- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS PROPOSTA ENLLUMENAT	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.08.03.DWG / NÚM. PLÀNOL: DG.UR.08.03 / FULL....1....DE....1....

* VEURE ANNEX AMB EL
PROJECTE DE SOTERRAMENT REDACTAT PER ENDESA

LLEGENDA DISTRIBUCIO ELECTRICA

EXISTENT

BT TRAM AERI CABLE TRENAT

BT DERIVACIO AERIA

MT TRAM SOTERRAT

MT TRAM AERI CABLE NU

MT TRAÇA AERIA

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR GIL ROCA CULÍ	TITOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES 1:500 0 5 10m ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL INSTAL.LACIONS PROPOSTA ELECTRICITAT BT I MT	DATA DESEMBRE 2025 NOM FITXER DG.UR.08.04.DWG	NÚM. PLÀNOL DG.UR.08.04 FULL....1....DE....1....

Projecte d’urbanització per a la pacificació i renaturalització de l’entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2

DG 09. ENJARDINAMENT

LLEGENDA ARBRAT

A1 ACER CAMPESTRE

A2 FREIXE DE FULLA PETITA – "FRAXINUS ANGUSTIFOLIA"

A3 SALZE BLANC PLORANER – "SALIX ALBA 'TRISTIS'"

A4 VERN – "ALNUS GLUTINOSA"

N1 NUCLI DE RIBERA. ALBEREDA
ÀLBER – "POPULUS ALBA"
FREIXE DE FULLA GRAN – "FRAXINUS EXCELSIOR"
GATELL – "SALIX ATROCINEREA"

LLEGENDA ARBUSTIVES

N1 NUCLI DE RIBERA. ALBEREDA
ARÇ BLANC – "CRATAEGUS MONOGYNA"
SANGUINYOL – "CORNUS SANGUINEA"
MARFULL – "VIBURNUM TINUS"

S1 SEMBRA DE BARREJA DE LLAVORS SILVESTRES DE PLANTES AUTÒCTONES D'INTERÈS FLORÍSTIC AMB GRAMÍNIES DE BAIX MANTENIMENT. TIPUS PRAT DE DALL.

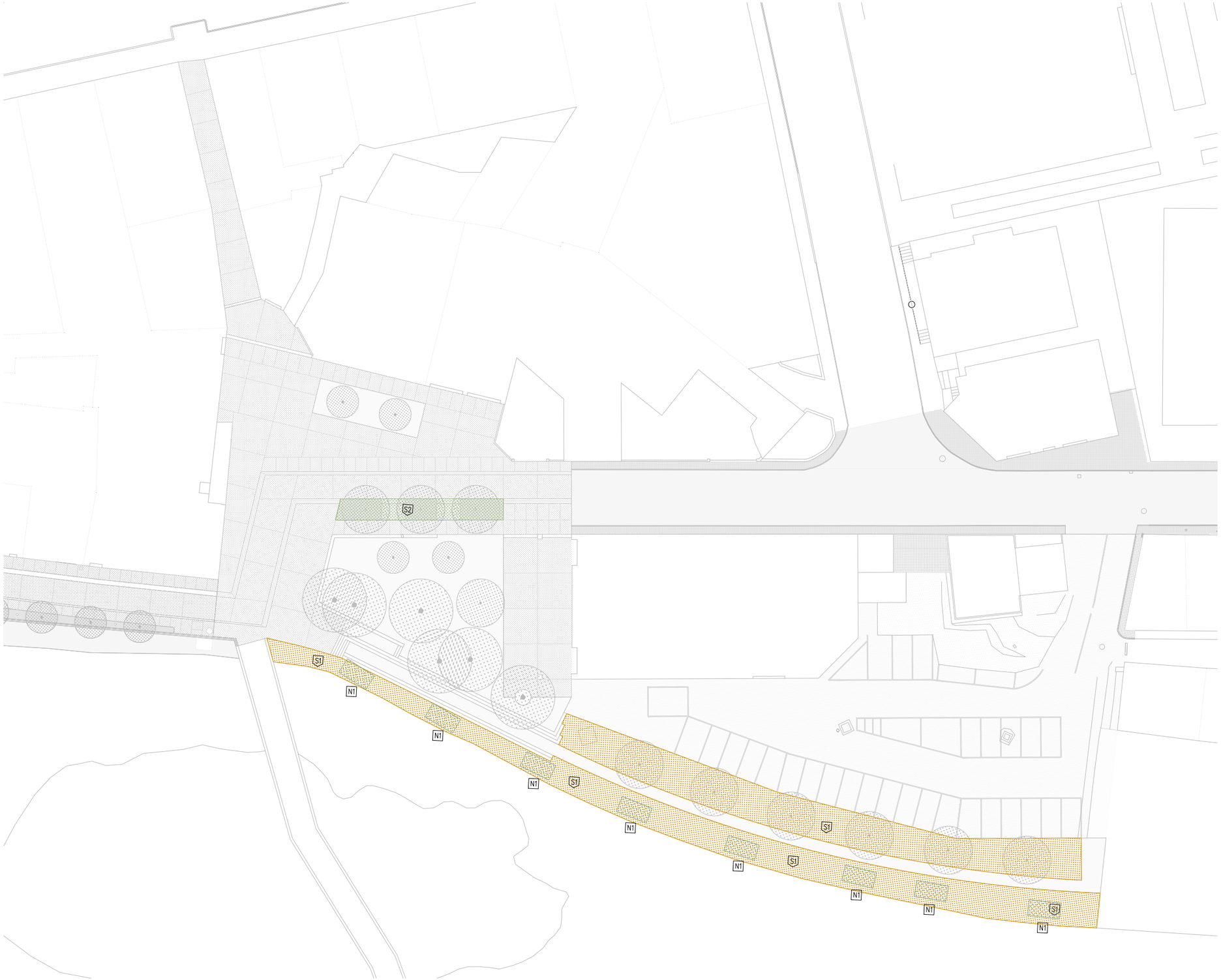
S2 FRANJA VEGETADA
ROMANÍ – "ROSMARINUS OFFICINALIS"
SANTOLINA – "SANTOLINA CHAMAECYPARISSUS"
ALOC – "VITEX AGNUS–CASTUS"

* TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN DEGUDAMENT EN OBRA I ES RELITZARÀ UN REPLANTEIG PRÈVI A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS QUE HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF

– COTES DE NIVELL EN METRES
– COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
– LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A–3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ARBRAT I ENJARDINAMENT ARBRAT PLANTA DE CODIFICACIÓ	DATA: DESEMBRE 2025 / NÚM. PLÀNOL: DG.UR.09.01 NOM FITXER: DG.UR.09.01.DWG / FULL....1....DE....1....



LLEGENDA ARBRAT

A1 ACER CAMPESTRE

A2 FREIXE DE FULLA PETITA – "FRAXINUS ANGUSTIFOLIA"

A3 SALZE BLANC PLORANER – "SALIX ALBA 'TRISTIS'"

A4 VERN – "ALNUS GLUTINOSA"

N1 NUCLI DE RIBERA. ALBEREDA
ÀLBER – "POPULUS ALBA"
FREIXE DE FULLA GRAN – "FRAXINUS EXCELSIOR"
GATELL – "SALIX ATROCINEREA"

LLEGENDA ARBUSTIVES

N1 NUCLI DE RIBERA. ALBEREDA
ARÇ BLANC – "CRATAEGUS MONOGYNA"
SANGUINYOL – "CORNUS SANGUINEA"
MARFULL – "VIBURNUM TINUS"

S1 SEMBRA DE BARREJA DE LLAVORS SILVESTRES DE PLANTES AUTÒCTONES D'INTERÈS FLORÍSTIC AMB GRAMÍNIES DE BAIX MANTENIMENT. TIPUS PRAT DE DALL.

S2 FRANJA VEGETADA
ROMANÍ – "ROSMARINUS OFFICINALIS"
SANTOLINA – "SANTOLINA CHAMAECYPARISSUS"
ALOC – "VITEX AGNUS-CASTUS"

* TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN DEGUDAMENT EN OBRA I ES RELITZARÀ UN REPLANTEIG PRÈVI A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS QUE HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ARBRAT I ENJARDINAMENT ENJARDINAMENT PLANTA DE CODIFICACIÓ	DATA: DESEMBRE 2025 NOM FITXER: DG.UR.09.02.DWG	NÚM. PLÀNOL: DG.UR.09.02 FULL 1 DE 1

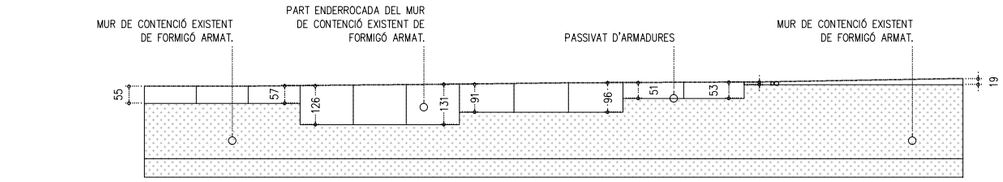
DG 10. ESTRUCTURA I OBRA DE FÀBRICA

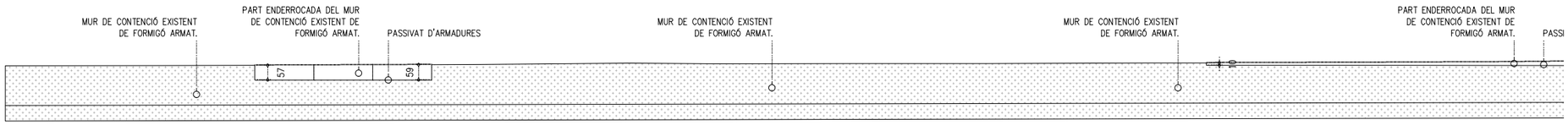
* TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN DEGUDAMENT EN OBRA I ES RELITZARÀ UN REPLANTEIG PRÈVI A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS QUE HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF

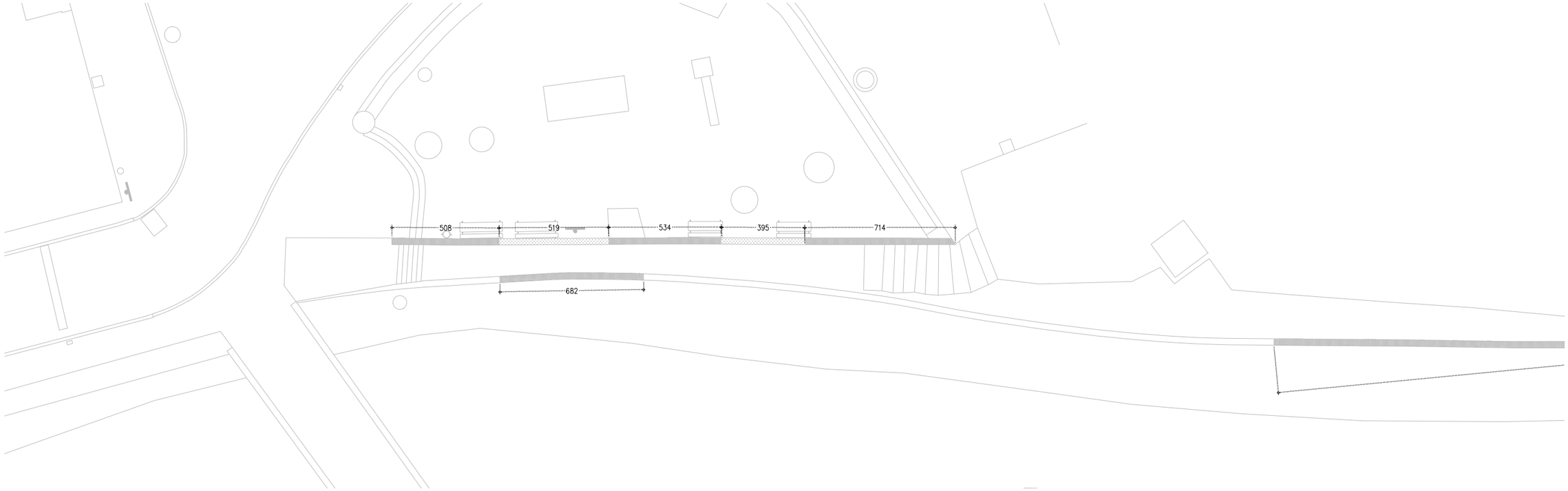
- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

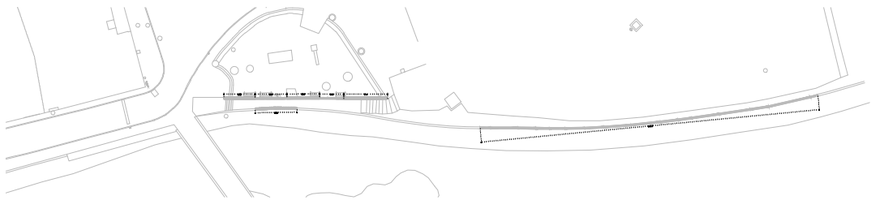
N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA I OBRA DE FÀBRICA PROPOSTA PLANTA DE CODIFICACIÓ	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.10.01.DWG	NÚM. PLÀNOL: DG.UR.10.01 / FULL 1 DE 1







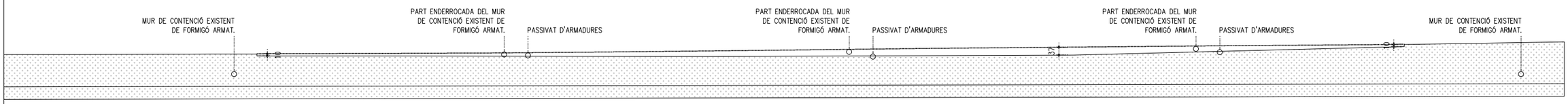


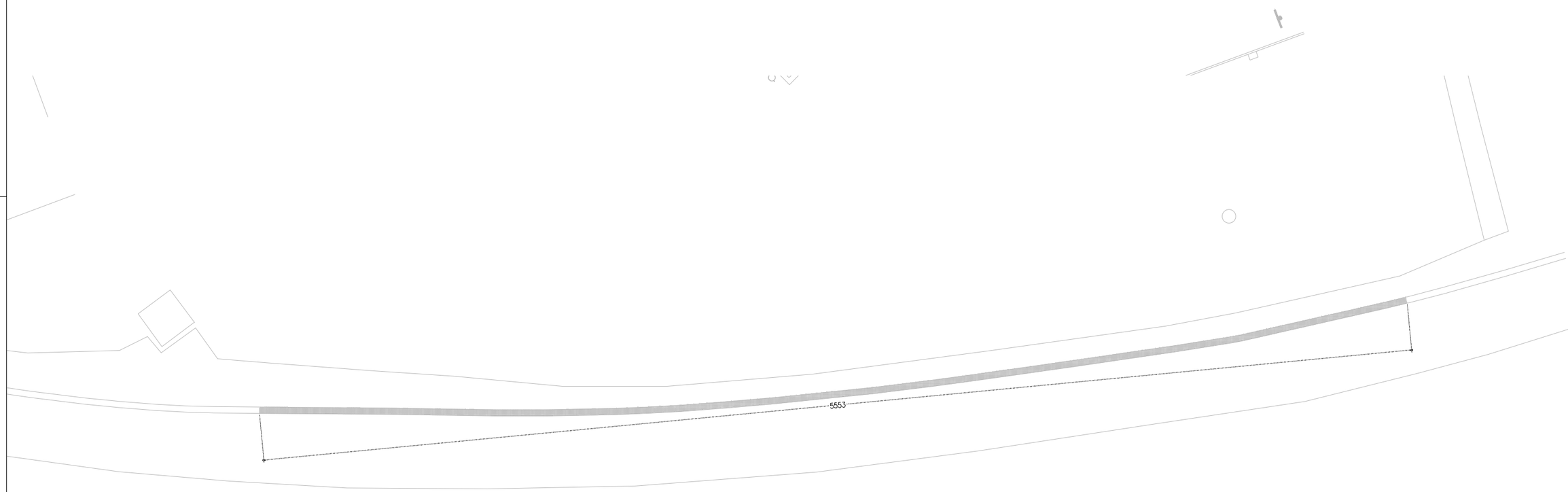
* TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN DEGUDAMENT EN OBRA I ES RELITZARÀ UN REPLANTEIG PRÈVI A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS QUE HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF

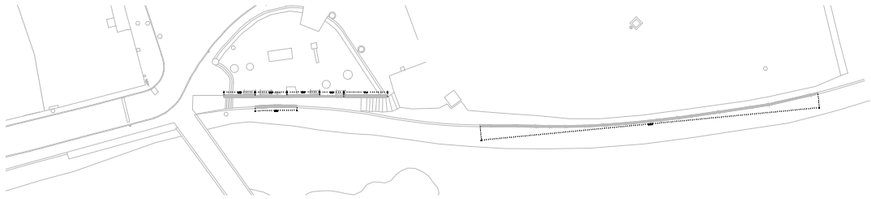
* TOT L'ACER GALVANITZAT EXTERIOR SERÀ GALVANITZAT EN CALENT DE 100 MICRES, PER PINTAR AMB UNA PRIMERA CAPA DE PINTURA FOSFATANT (IMPRIMACIÓ ADHERENT), I POSTERIOR ACABAT AMB PINTURA EPOXÍDICA
* TOT L'ACER INOXIDABLE SERÀ AISI 316
* TOT L'ACER DE SERRALLERIA INTERIOR SERÀ PINTAT AMB PINTURA ANTIOXIDANT I ACABAT AMB PINTURA EPOXIDICA

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

PROMOTOR AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES 1:50 0 0,5 1m ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ESTRUCTURA I OBRA DE FÀBRICA QUADRE D'ELEMENTS I PLÀNOLS DE DETALLS	DATA DESEMBRE 2025 NOM FITXER DG.UR.10.02.DWG	NÚM. PLÀNOL DG.UR.10.02 FULL 1 DE 3





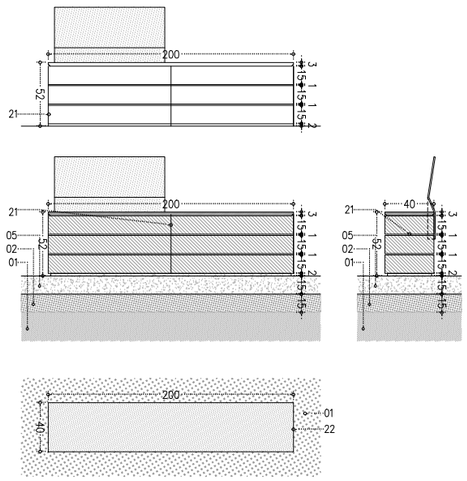


* TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN DEGUDAMENT EN OBRA I ES RELITZARÀ UN REPLANTEIG PRÈVI A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS QUE HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF

* TOT L'ACER GALVANITZAT EXTERIOR SERÀ GALVANITZAT EN CALENT DE 100 MICRES, PER PINTAR AMB UNA PRIMERA CAPA DE PINTURA FOSFATANT (IMPRIMACIÓ ADHERENT), I POSTERIOR ACABAT AMB PINTURA EPOXÍDICA
* TOT L'ACER INOXIDABLE SERÀ AISI 316
* TOT L'ACER DE SERRALLERIA INTERIOR SERÀ PINTAT AMB PINTURA ANTIOXIDANT I ACABAT AMB PINTURA EPOXIDICA

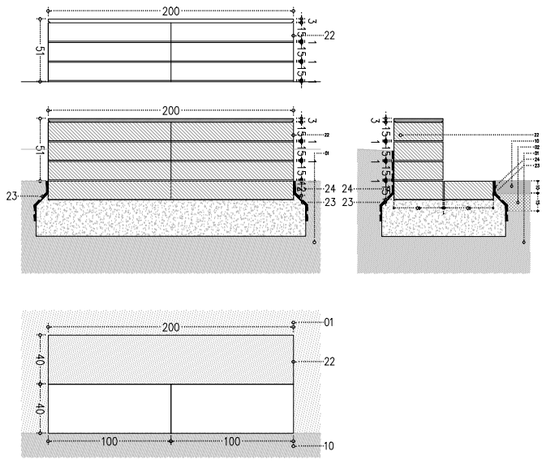
- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)

PROMOTOR AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES 1:50 0 0,5 1m ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ESTRUCTURA I OBRA DE FÀBRICA QUADRE D'ELEMENTS I PLÀNOLS DE DETALLS	DATA DESEMBRE 2025 NOM FITXER DG.UR.10.02.DWG	NÚM. PLÀNOL DG.UR.10.02 FULL 2 DE 3



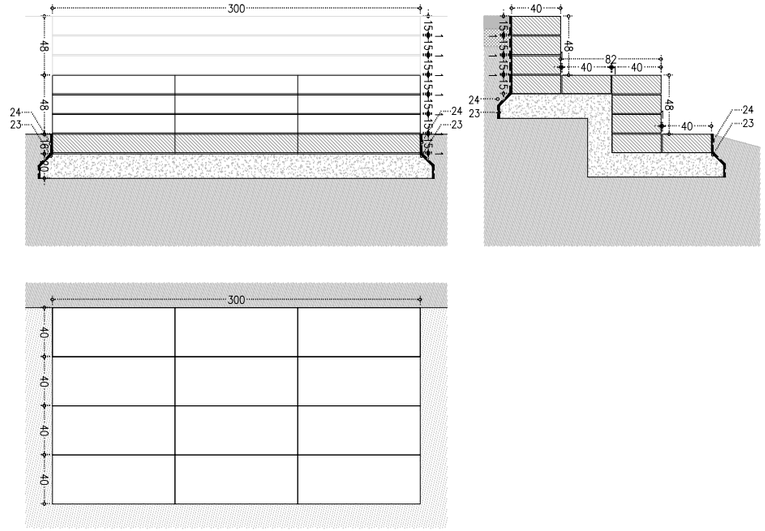
E1 BANC LINEAL

BANC DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA. RESPATLLER, FORMAT AMB UNA PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 10mm DE GRUIX. DESPLEGAMENT DE 700cm DE DESPLEGAMENT I 300mm D'AMPLAD, FIXAT A LA BASE DE TERRA COMPACTADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES.



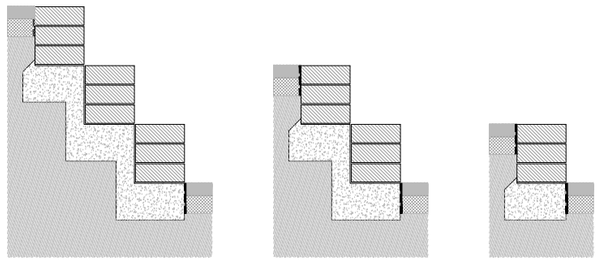
E2 BANC LINEAL

BANC DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm I PEÇA DE PAVIMENT DEL MATEIX FORMAT. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.



E3 GRADA

BANC DE 300x160cm FORMADA PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm.



E4 GRADA LINEAL

GRADA LINEAL DE UNA, DUES O TRES ALTURES, FORMADA PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm.

* TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN DEGUDAMENT EN OBRA I ES RELITZARÀ UN REPLANTEIG PRÈVI A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS QUE HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF

LLEGENDA DE MATERIALS

01 CORONACIÓ D'EXPLANADA AMB SOLS SELECCIONAT, COMPACTAT AL 98%

02 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, COMPACTAT AL 98% SOBRE TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95%

03 BASE DE FORMIGÓ H20/b/20/i

04 PAVIMENT DE L'APARCAMENT DE FORMIGÓ EXISTENT.

05 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB FIBRES I ACABAT DESACTIVAT DE e=15cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.

06 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 20x20x8cm, TIPUS WARNING O RALLADA (SEGONS PLÀNOL DE PAVIMENTS), DE COLOR GRIS, COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

07 PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB MALLA ELECTROSOLDADA I ACABAT DESACTIVAT DE e=20cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.

08 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ EXISTENT TIPUS PANOT, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

09 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ EXISTENT TIPUS AVINGUDA CATALUNYA, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.

10 PAVIMENT SAULÓ

11 REMAT DE XAPA D'ACER CORTEN e=10mm, COL.LOCADA SOBRE BANCADA DE FORMIGÓ O EMBEGUDA A LA BASE DE FORMIGÓ.

12 BARANA METÀL.LICA D'ACER CORTEN. VEURE PLÀNOL SERRALLERIA

13 XAPA D'ACER CORTEN DE SEPARACIÓ ENTRE PAVIMENTS

14 CAPA D'AGLOMERAT TIPUS S-20 (BETUM MODIFICAT) e=7cm

15 CAPA D'AGLOMERAT TIPUS D-12 (BETUM MODIFICAT) e=5cm

16 CAPA D'AGLOMERAT SONORREDUCTOR TIPUS F8 (MESCLA DISCONTINUA) e=3cm

17 RIGOLA DE LLOSA PREFABRICADA BLANCA 20x20x8cm

18 VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA 30x22x100cm

19 GUAL DE VEHICLES TIPUS GUAL-60, DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA, COLOR GRIS, SEGONS DETALL.

20 ROLLS FETS AMB MANTA DE COCO I FIXATS AL TERRENY MITJANÇANT VARILLES DE FERRO PER CONTENIR EL SAULÓ DEL CAMÍ.

21 BANC AMB RESPATLLER DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.

22 BANC DE 200x48x40cm FORMAT PER BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA (BTC) DE 100x40x15cm I PEÇA DE PAVIMENT DEL MATEIX FORMAT. INCLOU UN TAULER DE FUSTA DE 3cm DE GRUIX AMB LLAGA DE 1x1cm A L'ENTREGA AMB EL BLOC DE TERRA COMPRIMDA.

23 LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ DE NÒDULS DELTA

24 LÀMINA GEOTEXTIL

25 TUB DE DRENATGE

26 LLOSA ILLA 40X40X12. OMPLERT D'ALVEOLS AMB SUBSTRAT FRANC ARENÓS, 70% SORRA RENTADA I 30% DE TERRA VEGETAL ABONADA. SEMBRA AMB MESCLA DE LALVORS DE GESPA, 10% LOLIUM PERENNE, 10% POA PRATENSE, 10% AGROSTIS I 70% FESTUCAS.

27 BASE DE 3CM DE SORRA 0-3mm.

28 SUB-BASE DE 20cm DE GRAVA 2 / 22 SENSE FINS

29 FILERA DE PEDRA VISTA COLLADA

30 ESCULLERA EXISTENT

31 COL.LECTOR EXISTENT DE XARXA "EN ALTA" SITUAT DINS D'UN CALAIX DE FORMIGÓ

32 MUR DE CONTENCIÓ EXISTENT DE FORMIGÓ ARMAT. MUR PARCIALMENT ENDERROCAT PER TAL D'ADAPTAR-LO A LA NOVA GEOMETRIA DEFINIDA PER LA PROPOSTA. MUR REPARAT I PROTEGIT AMB PINTURA IMPERMEABLE I LÀMINA DE POLIETILÈ DE NÒDULS DELTA.

33 PETITA GRADA LINEAL DE DUES O TRES ALTURES FORMADA PER UNA FULLA DE BLOCS DE TERRA COMPRIMIDA DE 100x40x100cm. VEURE PLÀNOL DE DETALL.

34 CAPA DE GRAVES DE ø20/40mm AMB UN GRUIX DE 20cm.

35 REBLERT DE TERRA PER A FORMACIÓ DE LA GEOMETRIA DEL TALÚS. CONFORMAT PER UN 50% DE TERRA DE REOMPLIMENT I UN 50% DE TERRA VEGETAL.

36 REIXA DE COCO AMB SEMBRA D'HERBÀCIES D'INTERÈS FLORÍSTIC.

37 TERRA VEGETAL AMB UN 50% DE SAULÓ D'ESPESSOR 20cm.

38 "MULCH" A BASE D'ESCORÇA DE PI D'ESPESSOR 5cm

LLEGENDA DE PINTURES I ACABATS

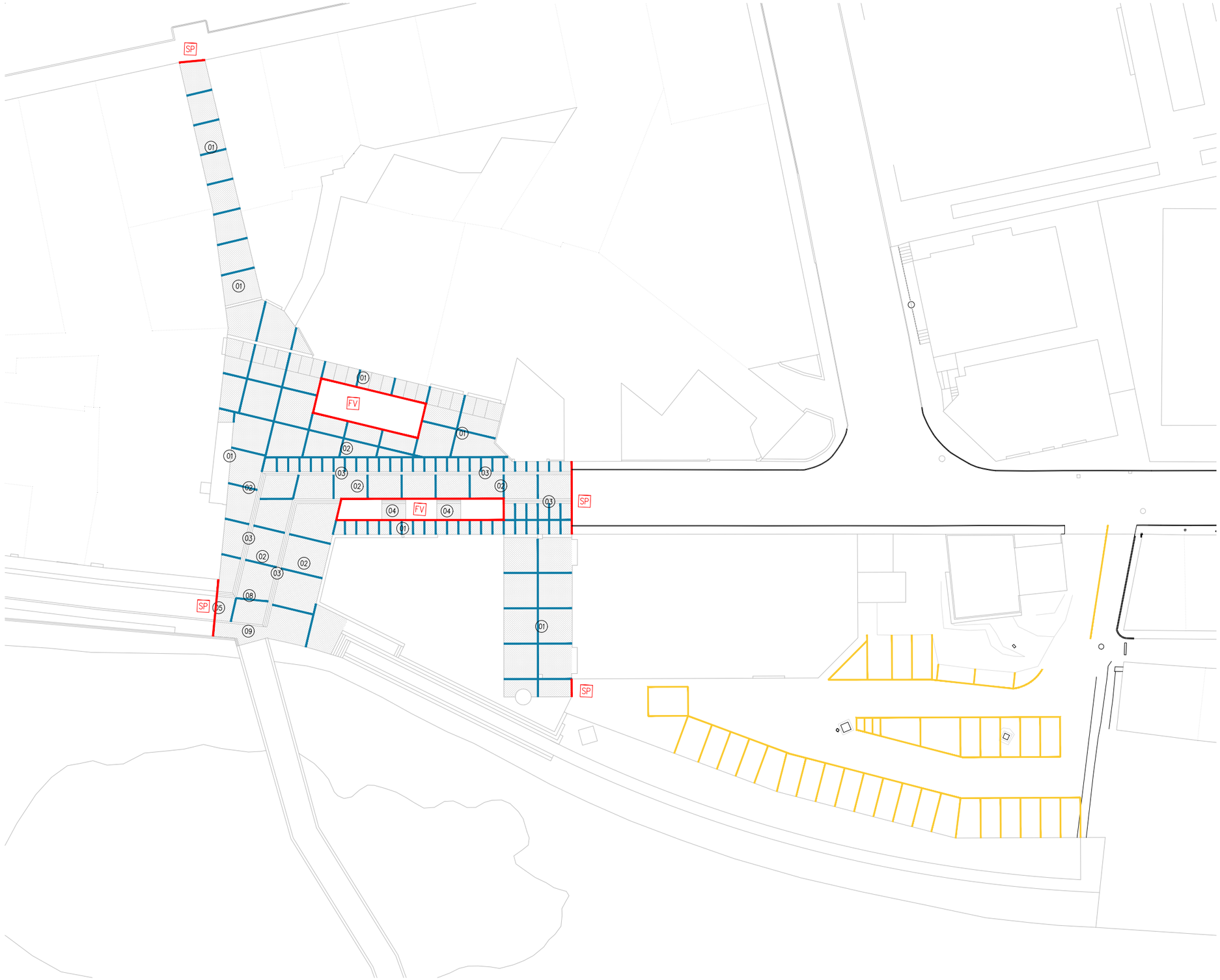
TOT L'ACER GALVANITZAT SERÀ GALVANITZAT EN CALENT DE 100µ SENSE FOSFATAR.
TOT L'ACER INOXIDABLE SERÀ AISI 316
TOTA LA FUSTA SERÀ CERTIFICADA FSC, PEFC.
LA FUSTA SITUADA A L'EXTERIOR SERÀ COM A MÍNIM RISC 3 I DISPOSARÀ COM A TRACTAMENT BASE UNA APLICACIÓ DE PROTECCIÓ FUNGICIDA I UN TRACTAMENT HIDROFUGANT TRANSPARENT I PROTECTOR UV.
LA FUSTA INTERIOR DISPOSARÀ D'UN TRACTAMENT DE PROTECCIÓ FUNGICIDA I UN TRACTAMENT AMB LASUR A L'AIGUA.

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- LES COTES RELATIVES S'INDIQUEN ±0.00 RESPECTE LA COTA DE REFERÈNCIA (NIVELL DE PAVIMENT ACABAT PLANTA BAIXA)
- TOTES LES DIMENSIONS SERÀN DEGUDAMENT COMPROVADES EN OBRA
- TOTA LA INFORMACIÓ REFERENT A ESTAT ACTUAL S'HA COMPILAT DE DIFERENTS FONTS

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:50 (0 0,5 1m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA I OBRA DE FÀBRICA. QUADRE D'ELEMENTS I PLÀNOLS DE DETALLS	DATA: DESEMBRE 2025 / NOM FITXER: DG.UR.10.02.DWG / NÚM. PLÀNOL: DG.UR.10.02 / FULL 3 DE 3

DG 11. PAVIMENTACIÓ



TRACTAMENT URBANITZACIÓ

- (01) PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB FIBRES I ACABAT DESACTIVAT DE e=15cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.
- (02) PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT AMB MALLA ELECTROSOLDADA I ACABAT DESACTIVAT DE e=20cm, COLOR DELS ÀRIDS I DEL MORTER A DEFINIR PER LA DF A PARTIR DE MOSTRES.
- (03) PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 60x20x7cm, DE COLOR GRIS AMB ACABAT LLIS, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6 SOBRE BASE DE FORMIGÓ.
- (04) PASSERA. FORJAT COL.LABORANT RECOLZAT SOBRE PERFILS UPN 120 I FORMIGÓ CONTINU AMB ACABAT DESACTIVAT
- (05) GUAL DE VEHICLES TIPUS GUAL-60, DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT DOBLE CAPA, COLOR GRIS, SEGONS DETALL.
- (06) PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS PANOT EXISTENT.
- (07) PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS AVINGUDA CATALUNYA EXISTENT.
- (08) ASFALT EXISTENT
- (09) PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ EXISTENT
- FV XAPA D'ACER GALVANITZAT DE REMAT DE LA FRANJA VEGETADA D'INFILTRACIÓ D'AIGUA DE L'ESCORRENTIU URBÀ e=10mm. VEURE PLÀNOL DETALLS
- SP XAPA D'ACER GALVANITZAT DE SEPARCIÓ DE PAVIMENTS e=10mm. VEURE PLÀNOL DETALLS
- JUNTA DE RETRACCIÓ
- JUNTA DE FORMIGONAT, EN CAS QUE SIGUI NECESSARI. PASSADORS D'ACER LLIS DE 25 MM DE DIÀMETRE, 50 CM DE LONGITUD I SEPARACIÓ VARIABLE, DE 30 CM SOTA LES RODERES DEL CARRIL DE PROJECTE I DE 60 CM EN ALTRES ZONES.
- PINTAT DE MARCA VIAL INDICANT PLACES D'APARCAMENT. COLOR BLANC.

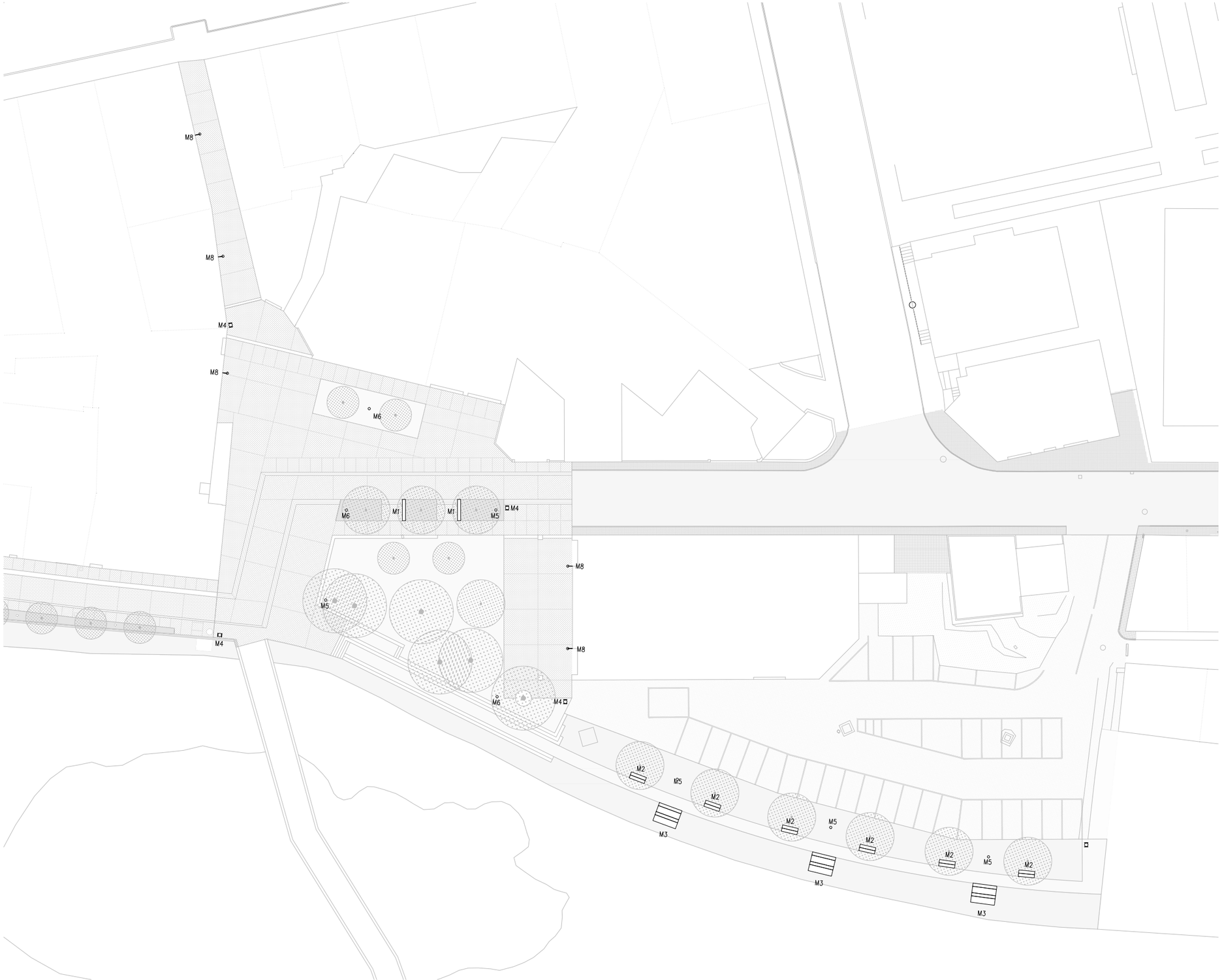
* TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN DEGUDAMENT EN OBRA I ES RELITZARÀ UN REPLANTEIG PRÈVI A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS QUE HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF

- COTES DE NIVELL EN METRES
- COTES DIMENSIONALS EN CENTÍMETRES
- TOTES LES DIMENSIONS SERÀN DEGUDAMENT COMPROVADES EN OBRA
- TOTA LA INFORMACIÓ REFERENT A ESTAT ACTUAL S'HA COMPILAT DE DIFERENTS FONTS

N

PROMOTOR	ARQUITECTE AUTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE GIRONELLA	GIL ROCA CULÍ	PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	1:500 (0 5 10m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	PAVIMENTS PROPOSTA PLANTA DE CODIFICACIÓ	DESEMBRE 2025	DG.UR.11.01
					NOM FITXER DG.UR.11.01.DWG	FULL....1....DE....1....

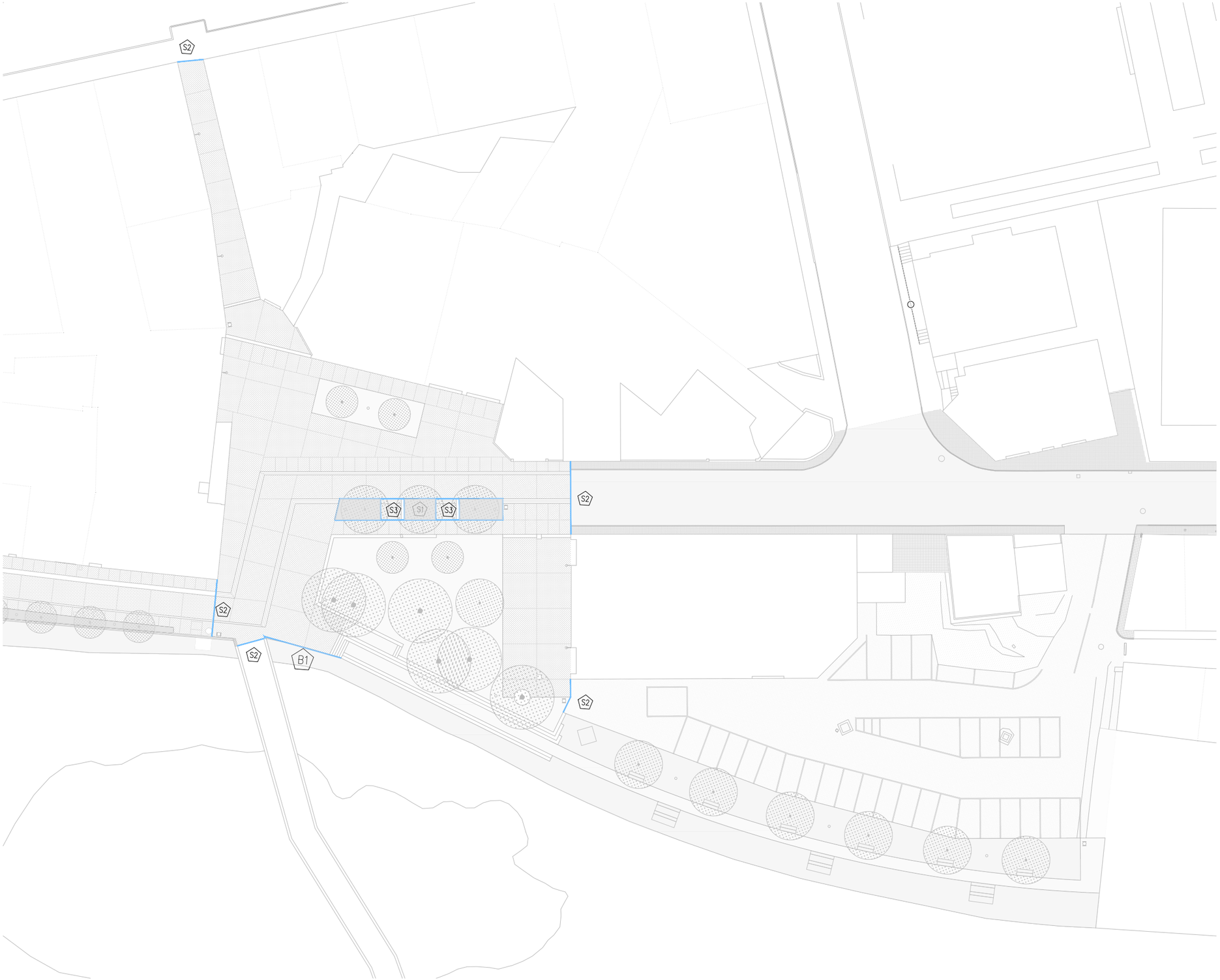
DG 12. MOBILIARI I SENYALITZACIÓ



* TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN DEGUDAMENT EN OBRA I ES RELITZARÀ UN REPLANTEIG PRÈVI A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS QUE HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF

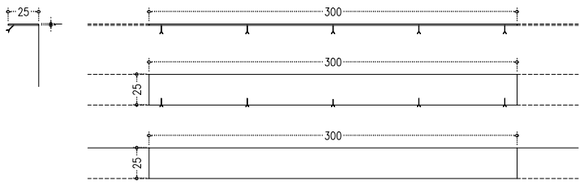
PROMOTOR AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES 1:500 0 5 10m ORIGINALS DIN A-3 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL MOBILIARI I SENYALITZACIÓ PROPOSTA PLANTA DE CODIFICACIÓ	DATA DESEMBRE 2025 NOM FITXER DG.UR.12.01.DWG	NÚM. PLÀNOL DG.UR.12.01 FULL.....1.....DE.....1.....

DG 13. SERRALLERIA



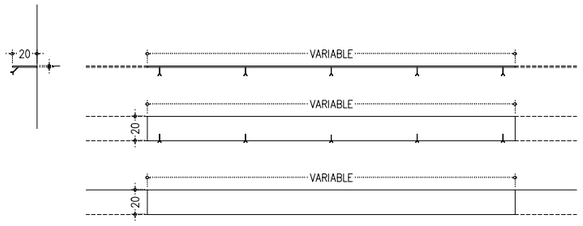
* TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN DEGUDAMENT EN OBRA I ES RELITZARÀ UN REPLANTEIG PRÈVI A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS QUE HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF

PROMOTOR AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES 1:500 0 5 10m ORIGINALS DIN A-3 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SERRALLERIA PROPOSTA PLANTA DE CODIFICACIÓ	DATA DESEMBRE 2025 NOM FITXER DG.UR.13.01.DWG	NÚM. PLÀNOL DG.UR.13.01 FULL 1 DE 1



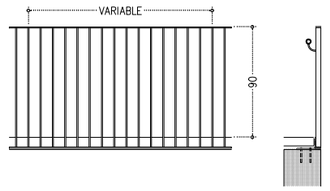
S1 XAPA DE REMAT DE LA FRANJA VEGETADA

XAPA DE REMAT DE LA FRANJA VEGETADA DE BIORETENCIÓ DE L'ESCORRENTIU URBÀ D'ACER CORTEN e=10mm DE 25cm ENRASAT A PAVIMENT AMB CUES D'ORENETA SOLDADES A LA CARA EXTERIOR PER FIXACIÓ. COL.LOCADA SOBRE BANCADA DE FORMIGÓ O EMBEGUDA A LA BASE DE FORMIGÓ. MÒDULS DE 3ml DE LONGITUD.



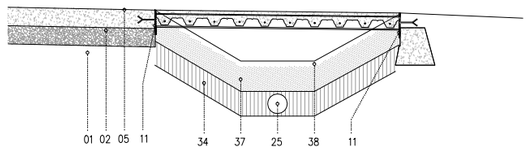
S2 XAPA DE SEPARACIÓ ENTRE PAVIMENTS

XAPA DE REMAT SITUADA ENTRE PAVIMENTS D'ACER CORTEN e=10mm DE 20cm ENRASAT A PAVIMENT AMB CUES D'ORENETA SOLDADES A LA CARA EXTERIOR PER FIXACIÓ. COL.LOCADA SOBRE BANCADA DE FORMIGÓ O EMBEGUDA A LA BASE DE FORMIGÓ. LONGITUD VARIABLE.



B1 BARANA RAMPA ACCÉS LLERA

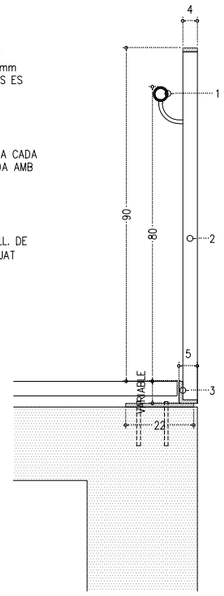
D'ACER CORTEN, DE PLETINES VERTICALS DE 10x40mm CADA 9cm I 90cm D'ALTURA I XAPA DE e=10mm SEGUINT LA GEOMETRIA DEL MUR DE FORMIGÓ, PLETINA SUPERIOR DE 10X40mm I PLETINA INFERIOR DE 10X50mm.
VEURE SECCIÓ LONGITUDINAL D'ESCALA I DETALLS

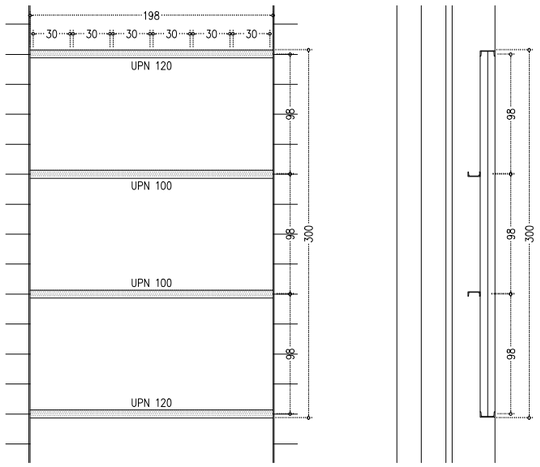


1 PASSAMÀ DE TUB D'ACER CORTEN ø40mm. SUPORTAT PUNTUALMENT PER RODÓ MASSÍS D'ACER CORTEN ø12mm SOLDAT A ESTRUCTURA. EL REPLANTEIG DELS SUPORTS ES REALITZARÀ SEGONS INDICACIONS DE LA DF

2 PLETINA DE D'ACER CORTEN DE 50X10mm. COL.LOCADA CADA 10cm SEGONS DETALL SOLDADA A SUPORT I REMATADA AMB PLETINA CONTÍNUA DE REMAT SUPERIOR.

3 PLETINA DE D'ACER CORTEN DE 10mm. SEGONS DETALL. DE SUPORT D'EMPLETINAT FIXADA MECÀNICAMENT AL FORJAT





S3 PASSERA FRANJA VEGETADA (3 UNITAT3)

PASSERA FORMADA PER UN FORJAT COL.LABORANT DE FORMIGÓ DE 12cm DE CANTELL AMB ACABAT DESACTIVAT. LA XAPA COL.LABORANT ES RECOLZA SOBRE L'ALA INFERIOR D'UN PERFIL UPN 120 A CADA EXTREM I SOBRE DOS PERFILS UPN 100 AL CENTRE.

* TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN DEGUDAMENT EN OBRA I ES RELITZARÀ UN REPLANTEIG PRÈVI A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS QUE HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF

* TOT L'ACER GALVANITZAT EXTERIOR SERÀ GALVANITZAT EN CALENT DE 100 MICRES, PER PINTAR AMB UNA PRIMERA CAPA DE PINTURA FOSFATANT (IMPRIMACIÓ ADHERENT), I POSTERIOR ACABAT AMB PINTURA EPOXÍDICA
* TOT L'ACER INOXIDABLE SERÀ AISI 316
* TOT L'ACER DE SERRALLERIA INTERIOR SERÀ PINTAT AMB PINTURA ANTIOXIDANT I ACABAT AMB PINTURA EPOXIDICA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONELLA	ARQUITECTE AUTOR: GIL ROCA CULÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PER A LA PACIFICACIÓ I RENATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA LLERA OEST DEL RIU LLOBREGAT AL CENTRE DE GIRONELLA. FASE 2	ESCALES: 1:50 (0 0,5 1m) ORIGINALS DIN A-3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERRALLERIA QUADRE DE SERRALLERIA	DATA: DESEMBRE 2025 / NÚM. PLÀNOL: DG.UR.13.02 / NOM FITXER: DG.UR.13.02.DWG / FULL 1 DE 1

Projecte d’urbanització per a la pacificació i renaturalització de l’entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2

DOCUMENT III - PRESSUPOST

AJUNTAMENT DE GIRONELLA

Promotor:
Ajuntament de Gironella

Arquitecte:
Gil Roca Culí

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Plç. Doctor Armengou. Gironella

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP01	**DEMOLICIONS**					
CAP1.1	**OBRA CIVIL**					
41697741	**Cala inspecció pavim/sol.form.,100x70cm,repos.elem.enderr.**		**u**			
	Cala d'inspecció en paviment i solera de formigó de 100x70 cm amb mitjans manuals i martell pneumàtic, inclou reposició dels elements enderrocats					
K2192913	Enderroc solera form.lleug.armat,<= 15cm,compres.,càrrega manual	1,00000	m2	11,92	11,92000	
K2194621	Arrencada pavim. pedra nat.,m.man.,càrrega manual	1,00000	m2	12,12	12,12000	
K93615B0	Solera formigó HM-20/P/20/I,g=15cmcamió	1,00000	m2	21,69	21,69000	
K9B393CK	Paviment pedra calcària nacio.preu mitjà,g=30mm,1251-2500cm2,mixt 1:2:10	1,00000	m2	97,77	97,77000	
K9Z2A100	Rebaix.,polit,abrill. paviment terratzo/pedr.	2,00000	m2	8,81	17,62000	
	TOTAL PARTIDA					**161,12**
F219FFA0	**Tall paviment form. h>=10cm**		**m**			
	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir					
A0150000	Manobre especialista	0,20000	h	23,47	4,69400	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,04694	%	1,50	0,07041	
C170H000	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	0,20000	h	8,46	1,69200	
	TOTAL PARTIDA					**6,46**
F219FBA0	**Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm**		**m**			
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir					
A0150000	Manobre especialista	0,15000	h	23,47	3,52050	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,03521	%	1,50	0,05281	
C170H000	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	0,15000	h	8,46	1,26900	
	TOTAL PARTIDA					**4,84**
F2194XK5	**Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam.**		**m²**			
	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió					
C1105A00	Retroexcavadora amb martell trencador	0,06500	h	73,73	4,79245	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,01800	h	54,34	0,97812	
	TOTAL PARTIDA					**5,77**
F2194JB5	**Demol.pavim. panot.s/form. gfins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**		**m²**			
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
C1105A00	Retroexcavadora amb martell trencador	0,06600	h	73,73	4,86618	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,01900	h	54,34	1,03246	
	TOTAL PARTIDA					**5,90**
F2194AK5	**Demol.pavim. form. gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**		**m²**			
	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
C1105A00	Retroexcavadora amb martell trencador	0,07200	h	73,73	5,30856	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,03600	h	54,34	1,95624	
	TOTAL PARTIDA					**7,26**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Plç. Doctor Armengou. Gironella

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FR3	**Demolició de paviment exterior de rajoles de cautxú**		**m²**			
	Demolició de paviment exterior de rajoles de cautxú, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**7,00**
F2192C06	**Demol.vorada+rigola form.sob/form.,martell trenc. + càrr.m.mec.**		**m**			
	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor					
C1105A00	Retroexcavadora amb martell trencador	0,05000	h	73,73	3,68650	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,02400	h	54,34	1,30416	
	TOTAL PARTIDA					**4,99**
P21G1-W8Z3	**Desmuntatge de clavegueró de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm**		**m²**			
	Desmuntatge de clavegueró de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent					
mt51cub020aae	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm	1,00000	ml	50,00	50,00000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,50000	%	1,50	0,75000	
	TOTAL PARTIDA					**50,75**
K2148251	**Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual**		**m³**			
	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
A0140000	Manobre	6,37500	h	23,88	152,23500	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	1,52235	%	1,50	2,28353	
	TOTAL PARTIDA					**154,52**
F2225123	**Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**		**m³**			
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
A0140000	Manobre	0,08000	h	23,88	1,91040	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,15100	h	54,34	8,20534	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,01910	%	1,50	0,02866	
	TOTAL PARTIDA					**10,14**
K214U070	**Tall formigó amb fil**		**m²**			
	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, fil de diamant, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs perforacions per pas de fil de diamant					
A0121000	Oficial 1a	1,00000	h	29,72	29,72000	
A0150000	Manobre especialista	1,00000	h	23,47	23,47000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,53190	%	1,50	0,79785	
B0111000	Aigua	3,00000	m3	1,56	4,68000	
B0A63M00	Tac químic D=16mm,carg./voland./fem.	2,00000	u	8,15	16,30000	
C200KD00	Equip tall	1,00000	h	210,00	210,00000	
	TOTAL PARTIDA					**284,97**
K2148234	**Enderroc mur,form.arm.,mà+compress.càrrega man/mec.**		**m³**			
	Enderroc parcial de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.					
A0125000	Oficial 1a soldador	1,20000	h	27,64	33,16800	
A0140000	Manobre	2,00000	h	23,88	47,76000	
A0150000	Manobre especialista	3,00000	h	23,47	70,41000	

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%NAAA0150	Despeses auxiliars	1,51338	%	1,50	2,27007	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	1,50000	h	15,65	23,47500	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,11000	h	54,34	5,97740	
C200S000	Equip tall oxiacetilènic	1,20000	h	6,61	7,93200	
	TOTAL PARTIDA					**190,99**

K2148261 **Enderroc proteccions de formigó** **m3**

Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

A0140000	Manobre	8,00000	h	23,88	191,04000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	1,91040	%	1,50	2,86560	
	TOTAL PARTIDA					**193,91**

F2R50fibrociment **Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició** **m³**

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats. El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada.

mt08grg100	Transport de plaques de fibrociment amb amiant	1,00000	m3	95,20	95,20000	
	TOTAL PARTIDA					**95,20**

F2RAfibrociment **Deposició controlada centre reciclatge,residus perillosos, fibrociment** **m³**

Deposició controlada a centre de reciclatge de gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **158,00**

F2R540M0 **Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 12m3** **m³**

Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

C1RA2C00	Subministr.contenidor metàl·lic,12m3 +recollida residus inerts o no especials	1,00000	m3	15,40	15,40000	
	TOTAL PARTIDA					**15,40**

F2RA63G0 **Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107** **m³**

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

B2RA63G0	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107	1,00000	t	22,78	22,78000	
	TOTAL PARTIDA					**22,78**

CAP1.2 RETIRADA DE MOBILIARI URBÀ

inst1 **Desmuntatge d'instal.lacio aeria d'enllumenat public, grapada a façanes o penjada** **pa**

Desmuntatge d'instal.lacio aeria d'enllumenat public, grapada a façanes o penjada. Inclosa part proporcional de lluminaries, conductors, i altres elements.
Reserva i diposit de material re-utilitzable.
Inclòs càrrega sobre camió, transport i deposició a deixalleria o centre de reciclatge.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **850,00**

F21B1601 **Desmuntatge de conjunt de escala** **pa**

Desmuntatge de conjunt de escala amb mitjans mecànics, inclòs càrrega sobre camió, transport i deposició a deixalleria o centre de reciclatge.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Plç. Doctor Armengou. Gironella

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**350,00**

F21B2001 **Desmuntatge de balcó de fusta** **pa**

Desmuntatge de balcó de fusta i estructura metal·lica de suport amb mitjans mecànics, inclòs càrrega sobre camió, transport i deposició a deixalleria o centre de reciclatge.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **900,00**

rt2 **Desmuntatge de conjunt de escala de travesses i formigó** **pa**

Desmuntatge de conjunt de escala amb mitjans mecànics, inclòs càrrega sobre camió, transport i deposició a deixalleria o centre de reciclatge.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **360,00**

F21B3001 **Desmun.barana metàlica,+mitjans mec/càrrega cam.** **m**

Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics, inclòs càrrega sobre camió, transport i deposició a deixalleria o centre de reciclatge.

A0125000	Oficial 1a soldador	0,30000	h	27,64	8,29200	
A0140000	Manobre	0,21000	h	23,88	5,01480	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,13307	%	1,50	0,19960	
C200S000	Equip tall oxiacetilènic	0,30000	h	6,61	1,98300	
	TOTAL PARTIDA					**15,49**

F21B1401 **Desmun.senyal +base form.+mitjans mec/càrrega cam.** **m**

Desmuntatge de senyaletica vial i demolició de base de formigó amb mitjans mecànics, inclòs càrrega sobre camió, transport i deposició a deixalleria o centre de reciclatge.

A0121000	Oficial 1a	0,05000	h	29,72	1,48600	
A0125000	Oficial 1a soldador	0,08000	h	27,64	2,21120	
A0140000	Manobre	0,21000	h	23,88	5,01480	
A0150000	Manobre especialista	0,02500	h	23,47	0,58675	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,09299	%	1,50	0,13948	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,01200	h	15,65	0,18780	
C1312350	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 21 a 25t	0,00700	h	103,95	0,72765	
C200S000	Equip tall oxiacetilènic	0,08000	h	6,61	0,52880	
	TOTAL PARTIDA					**10,88**

F21Q1121 **Retirada banc fusta llarg.fins a 2,5m,enderr.daus form.,càrrega man/mec.** **u**

Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, inclòs càrrega manual i mecànica de l'equipament sobre camió, transport i deposició a deixalleria o centre de reciclatge.

A0150000	Manobre especialista	0,20000	h	23,47	4,69400	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,04694	%	1,50	0,07041	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,10000	h	15,65	1,56500	
C1503000	Camió grua	0,10000	h	46,56	4,65600	
	TOTAL PARTIDA					**10,99**

F21QBB01 **Retirada font ext. fosa,enderr.daus form.,càrrega man/mec.** **u**

Retirada de font, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

A012M000	Oficial 1a muntador	0,70000	h	28,61	20,02700	
A0150000	Manobre especialista	1,40000	h	23,47	32,85800	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,52885	%	1,50	0,79328	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,70000	h	15,65	10,95500	
C1503000	Camió grua	0,70000	h	46,56	32,59200	
	TOTAL PARTIDA					**97,23**

F21QA981 **Retirada joc infant. estructura metàl./fusta v.aparentfins a 25m3,enderr.daus form.,càrrega man/mec.** **u**

Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

A0150000	Manobre especialista	1,00000	h	23,47	23,47000	

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,23470	%	1,50	0,35205	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,50000	h	15,65	7,82500	
C1503000	Camió grua	0,50000	h	46,56	23,28000	
				TOTAL PARTIDA		**54,93**

F21R1160 **Tala directa arbre < 6m,soca vista,aplec+càrreg+transport brossa planta compostatge dist<20km** — **u**

Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

A012P000	Oficial 1a jardiner	0,26000	h	29,41	7,64660	
A013P000	Ajudant jardiner	0,26000	h	26,10	6,78600	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,14433	%	1,50	0,21649	
B2RA9SB0	Disposició controlada planta compost.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01	0,10000	t	48,00	4,80000	
B2RA9TD0	Disposició controlada planta compost.,residus troncs i soques no perillosos,0,9t/m3,LER 20 02 01	0,27000	t	78,00	21,06000	
C1503000	Camió grua	0,70000	h	46,56	32,59200	
CRE23000	Motoserra	0,26000	h	3,25	0,84500	
				TOTAL PARTIDA		**73,95**

pf1 **Desmuntatge de pal** — **pa**

Desmuntatge de pals de fusta, formigo, etc, d'instal.lacio aeria d'enllumenat public, telefonia o altres. Inclosa part proporcional de conductors, punts de llum i altres elements aeris.
Reserva i diposit de material re-utilitzable.
Carrega i transport de runes i sobrants a abocador legalitzat o entrega a gestor de runes. Amb tases.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **90,00**

RT **Retirada de creu de pedra** — **pa**

Desmuntatge de creu de pedra, carrega sobre camió, i transport fins a magatzem de brigada municipal.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **400,00**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP02	**MOVIMENT DE TERRES**					

topo **Replanteig topografic** — **u**

Replanteig planimetric i topografic del conjunt de l'obra per Tecnic legalment competent a càrrec del Contractista. Amb emissio signada d'Actes i Planols inicials i finals.

topo1	Replanteig planimetric i topografic del conjunt de l'obra per Tecnic	1,00000	u	1.600,00	1.600,00000	
				TOTAL PARTIDA		**1.600,00**

F221C472 **Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió** — **m³**

Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

C1312340	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t	0,04500	h	86,02	3,87090	
				TOTAL PARTIDA		**3,87**

F2225123 **Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.** — **m³**

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

A0140000	Manobre	0,08000	h	23,88	1,91040	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,15100	h	54,34	8,20534	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,01910	%	1,50	0,02866	
				TOTAL PARTIDA		**10,14**

F228ASS0 **Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,sorres reciclat mixt ,g<25cm,picó vibrant** — **m³**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

A0150000	Manobre especialista	0,14000	h	23,47	3,28580	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,03286	%	1,50	0,04929	
B031S400	Sorra de reciclat mixt form./ceràm. 0-5mm	1,85000	t	20,57	38,05450	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,12100	h	54,34	6,57514	
C133A0K0	Safata vibrant,plac.60cm	0,14000	h	6,24	0,87360	
				TOTAL PARTIDA		**48,84**

rst **Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions amb rasadora** — **ml**

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 80 cm d'amplària i alçada variable fins a 135 cm de fondària, amb rasadora i terres deixades a la vora. Inclòs reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **65,00**

F2R3503A **Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.15-20km** — **m³**

Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

C1501700	Camió transp.7 t	0,29900	h	32,86	9,82514	
				TOTAL PARTIDA		**9,83**

F2RA7LP0 **Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504** — **m³**

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

B2RA7LP0	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504	1,00000	m3	3,15	3,15000	
				TOTAL PARTIDA		**3,15**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP03	**PAVIMENTS**					
F931R01J	**Base tot-u art.procedent granulats reciclats form.,estesa+picon.98%PM**		**m³**			
	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM					
A0140000	Manobre	0,06000	h	23,88	1,43280	
B0111000	Aigua	0,05000	m3	1,56	0,07800	
B037R000	Tot-u art.procedent granulats reciclats form.	1,15000 x1,15	m3	20,32	26,87320	
C1331100	Motoanivelladora petita	0,03500	h	79,25	2,77375	
C13350C0	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,04000	h	76,84	3,07360	
C1502E00	Camió cisterna 8m3	0,02500	h	56,52	1,41300	
A%AUX001015	Despeses auxiliars mà d'obra	0,01433	%	1,50	0,02149	
	TOTAL PARTIDA					**35,67**
E9G2G145	**Paviment de formigó acabat desactivat de 20cm de gruix. Arid 6-12**		**m²**			
	Paviment de formigó acabat desactivat de 20cm de gruix, formigó segons eurocodi HA-30/B/10/XC4+XF2+S3, per a paviment continu de 20 cm, de gruix, armat amb malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat superficial amb tractament desactivant. Inclou, encofrat i desencofrat de pasos per instal·lacions, perimetres on no hi ha sòcol de xapa, i qualsevol altre lloc on sigui necessari, - Arid entre 6-12 mm de cantell rodat de riera multicolor - Resina selladora incolora, de resina acrílica estirenada. - Liquid desactivant. CHRYSO Deco Lav P05 o similar					
A0121000	Oficial 1a	0,15000	h	29,72	4,45800	
A0150000	Manobre especialista	0,22000	h	23,47	5,16340	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,09621	%	1,50	0,14432	
B08AD00F	Producte p/tract.desactivant superf.formigó	0,25000	l	6,00	1,50000	
B064E26B	Formigó per a paviment continu+fibres sintètiques HA-30/B/10/XC4+XF2+S3	0,24000 x1,05	m3	110,07	27,73764	
C2005000	Regle vibratori	0,02500	h	5,16	0,12900	
A0124000	Oficial 1a ferrallista	0,01800	h	28,61	0,51498	
A0134000	Ajudant ferrallista	0,01800	h	25,40	0,45720	
B0A14200	Filferro recuit,D=1,3mm	0,01224	kg	1,22	0,01493	
B0B34133x	Malla el.b/corrug.ME 20x20cm,D:5-5mm,6x2,2m B500T	1,20000	m2	1,56	1,87200	
	TOTAL PARTIDA					**41,99**
E9G2G145.2	**Paviment de formigó acabat desactivat de 20cm de gruix. Arid 15-20**		**m²**			
	Paviment de formigó acabat desactivat de 20cm de gruix, formigó segons eurocodi HA-30/B/20/XC4+XF2+S3, per a paviment continu de 20 cm, de gruix, armat amb malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat superficial amb tractament desactivant. Inclou, encofrat i desencofrat de pasos per instal·lacions, perimetres on no hi ha sòcol de xapa, i qualsevol altre lloc on sigui necessari, - Arid entre 15-20 mm de cantell rodat de riera multicolor - Resina selladora incolora, de resina acrílica estirenada. - Liquid desactivant. CHRYSO Deco Lav P05 o similar					
A0121000	Oficial 1a	0,15000	h	29,72	4,45800	
A0150000	Manobre especialista	0,22000	h	23,47	5,16340	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,09621	%	1,50	0,14432	
B08AD00F	Producte p/tract.desactivant superf.formigó	0,25000	l	6,00	1,50000	
B064E26B	Formigó per a paviment continu+fibres sintètiques HA-30/B/10/XC4+XF2+S3	0,21000 x1,05	m3	110,07	24,27044	
C2005000	Regle vibratori	0,02500	h	5,16	0,12900	
A0124000	Oficial 1a ferrallista	0,01800	h	28,61	0,51498	
A0134000	Ajudant ferrallista	0,01800	h	25,40	0,45720	
B0A14200	Filferro recuit,D=1,3mm	0,01224	kg	1,22	0,01493	
B0B34133x	Malla el.b/corrug.ME 20x20cm,D:5-5mm,6x2,2m B500T	1,20000	m2	1,56	1,87200	
	TOTAL PARTIDA					**38,52**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F9G8CDAS	**Paviment de formigó acabat desactivat de 15cm de gruix. Arid 6-12**		**m²**			
	Paviment de formigó acabat desactivat de 15cm de gruix, formigó segons eurocodi HA-30/B/10/XC4+XF2+S3, per a paviment continu de 20 cm, de gruix, armat amb malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat superficial amb tractament desactivant. Inclou, encofrat i desencofrat de pasos per instal·lacions, perimetres on no hi ha sòcol de xapa, i qualsevol altre lloc on sigui necessari, - Arid entre 6-12 mm de cantell rodat de riera multicolor - Resina selladora incolora, de resina acrílica estirenada. - Liquid desactivant. CHRYSO Deco Lav P05 o similar					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,15000	h	28,80	4,32000	
A0140000	Manobre	0,22000	h	23,88	5,25360	
A%AUX001015	Despeses auxiliars mà d'obra	0,09574	%	1,50	0,14360	
B08AD00F	Producte p/tract.desactivant superf.formigó	0,25000	l	6,00	1,50000	
B064E26B	Formigó per a paviment continu+fibres sintètiques HA-30/B/10/XC4+XF2+S3	0,18000 x1,05	m3	110,07	20,80323	
C2005000	Regle vibratori	0,02400	h	5,16	0,12384	
	TOTAL PARTIDA					**32,14**
F9G8CDAS.2	**Paviment de formigó acabat desactivat de 15cm de gruix. Arid 15-20**		**m²**			
	Paviment de formigó acabat desactivat de 15cm de gruix, formigó segons eurocodi HA-30/B/20/XC4+XF2+S3, per a paviment continu de 20 cm, de gruix, armat amb malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat superficial amb tractament desactivant. Inclou, encofrat i desencofrat de pasos per instal·lacions, perimetres on no hi ha sòcol de xapa, i qualsevol altre lloc on sigui necessari, - Arid entre 15-20 mm de cantell rodat de riera multicolor - Resina selladora incolora, de resina acrílica estirenada. - Liquid desactivant. CHRYSO Deco Lav P05 o similar					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,15000	h	28,80	4,32000	
A0140000	Manobre	0,22000	h	23,88	5,25360	
A%AUX001015	Despeses auxiliars mà d'obra	0,09574	%	1,50	0,14360	
B08AD00F	Producte p/tract.desactivant superf.formigó	0,25000	l	6,00	1,50000	
B064E26B	Formigó per a paviment continu+fibres sintètiques HA-30/B/10/XC4+XF2+S3	0,16000 x1,05	m3	110,07	18,49176	
C2005000	Regle vibratori	0,02400	h	5,16	0,12384	
	TOTAL PARTIDA					**29,83**
F9GZ2564	**Tall junt pavim.form. ampl.=6-8mm,h>=6cm**		**m**			
	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm					
A0150000	Manobre especialista	0,17000	h	23,47	3,98990	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,03990	%	1,50	0,05985	
C170H000	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	0,17000	h	8,46	1,43820	
	TOTAL PARTIDA					**5,49**
G985A509	**Gual per peatons, DC,40x60x10cm,sob/form.no est.,h=20-25cm,rejunt.morter**		**m**			
	Gual per peatons format per 2 peces de formigó, llisa tipus doble capa 40x60x10 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter conjunt complert de 2 peces, Tipus ICS Estantard peatonal					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,27000	h	28,80	7,77600	
A0140000	Manobre	0,57800	h	23,88	13,80264	
B06NN14C	Form.no estructural HNE-15/P/40	0,08200 x1,1	m3	67,84	6,11917	
B0710150	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,00200 x1,05	t	34,14	0,07169	
B985A500x	Gual per peatons. 2 peces	1,00000	ml	98,75	98,75000	
A%AUX001015	Despeses auxiliars mà d'obra	0,21579	%	1,50	0,32368	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Plç. Doctor Armengou. Gironella

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
					TOTAL PARTIDA	**126,84**
G985A50R	**Peces especials de cantonada per gual de peatons DC, sob/form.rec.no estr.,h=20-25cm,rejunt.morterpeces**		**u**			
	Peces especials de cantonada per formació de gual per peatons, format per peça lateral especial en forma d'orella de 400x600x295 i peça recta de 40x60x200 de formigó, doble capa, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter.					
	conjunt complert de 2 peces, Tipus ICS Estantard peatonal					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,27000	h	28,80	7,77600	
A0140000	Manobre	0,57800	h	23,88	13,80264	
B06NPF2P	Form.no estr.rec. HNE-235/P/20, subst.50% granulat gruixut p/granulat reciclat mixt CE	0,08200 x1,1	m3	56,50	5,09630	
B0710150	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,00200 x1,05	t	34,14	0,07169	
B985A500	Peçes especial per guals	2,00000 x1,05	u	105,25	221,02500	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,21579	%	1,50	0,32368	
					TOTAL PARTIDA	**248,10**
GDKZHEC4	**Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 500x500mm,C250,col.mort.**		**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					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,36000	h	28,80	10,36800	
A0140000	Manobre	0,36000	h	23,88	8,59680	
B0710150	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,00500 x1,05	t	34,14	0,17924	
BDKZHEC0	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 500x500mm,C250	1,00000	u	70,65	70,65000	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,18965	%	1,50	0,28447	
					TOTAL PARTIDA	**90,08**
F9715L11	**Base p/rigola, HM-20/S/40/I, camió+vibr.manual, reglejat**		**m³**			
	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,20000	h	28,80	5,76000	
A0140000	Manobre	0,60000	h	23,88	14,32800	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,20088	%	1,50	0,30132	
B064500D	Formigó HM-20/S/40/I,>=200kg/m3 ciment	1,10000	m3	81,26	89,38600	
C2005000	Regle vibratori	0,06000	h	5,16	0,30960	
					TOTAL PARTIDA	**110,08**
F9E1S005xxx	**Paviment de panot tactil de botons per pas vianants**		**m²**			
	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris tàctil de botons de 20x20x7 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,43000	h	28,80	12,38400	
A0140000	Manobre	0,27000	h	23,88	6,44760	
B0111000	Aigua	0,01000	m3	1,56	0,01560	
B051E201	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	0,00300 x1,02	t	160,16	0,49009	
B0818120	Colorant en pols p/form.	0,25000 x1,02	kg	3,27	0,83385	
B9E1S000	Panot color+tacs 20x20x4cm,p/pas vian.	1,00000 x1,02	m2	17,75	18,10500	
D0391311	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.	0,03000 x1,02	m3	79,90	2,44494	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,18832	%	1,50	0,28247	
					TOTAL PARTIDA	**41,00**
F9E1S005xx	**Paviment de panot ratllat per pas vianants**		**m²**			
	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,43000	h	28,80	12,38400	
A0140000	Manobre	0,27000	h	23,88	6,44760	
B0111000	Aigua	0,01000	m3	1,56	0,01560	
B051E201	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	0,00300 x1,02	t	160,16	0,49009	
B0818120	Colorant en pols p/form.	0,25000 x1,02	kg	3,27	0,83385	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Plç. Doctor Armengou. Gironella

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B9E1S000	Panot color+tacs 20x20x4cm,p/pas vian.	1,00000 x1,02	m2	17,75	18,10500	
D0391311	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.	0,03000 x1,02	m3	79,90	2,44494	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,18832	%	1,50	0,28247	
					TOTAL PARTIDA	**41,00**
F96AUA40x	**Vorada xapa acer 'corten',g=6mm,h=300mm,s/base form.HNE-15**		**m**			
	Vorada de xapa d'acer corten, de 6 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió					
A0121000	Oficial 1a	0,15000	h	29,72	4,45800	
A0140000	Manobre	0,15000	h	23,88	3,58200	
B06NN14C	Form.no estructural HNE-15/P/40	0,04500	m3	67,84	3,05280	
B96AUC40	Vorada de xapa d'acer 'corten', 6x200mm	2,00000	m	23,00	46,00000	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,08040	%	1,50	0,12060	
					TOTAL PARTIDA	**57,21**
F96AUA40x2	**Vorada xapa acer 'corten',g=10mm,h=300mm,s/base form.HNE-15**		**m**			
	Vorada de xapa d'acer corten, de 10 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió					
A0121000	Oficial 1a	0,15000	h	29,72	4,45800	
A0140000	Manobre	0,15000	h	23,88	3,58200	
B06NN14C	Form.no estructural HNE-15/P/40	0,04500	m3	67,84	3,05280	
B96AUC40	Vorada de xapa d'acer 'corten', 6x200mm	3,00000	m	23,00	69,00000	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,08040	%	1,50	0,12060	
					TOTAL PARTIDA	**80,21**
PPaclt	**Pal rodó de fusta, com a topall per plaça d'aparcament**		**u**			
	Pal rodó de fusta, com a topall per plaça d'aparcament, de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, de 8 a 10 cm de diàmetre i 60 cm de llarg, clavades en paviment de formigó amb varilla roscada D12.					
	Sense descomposició					
					TOTAL PARTIDA	**60,00**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP04	**MURS i TANCAMENTS**					
CAP04.03	**REPARACIÓ MURS**					
K45RU510	**Reparació superficies de formigó morter polimèric g=3 cm**		**m2**			
	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures					
A0121000	Oficial 1a	1,40000	h	29,72	41,60800	
A0140000	Manobre	1,70000	h	23,88	40,59600	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	0,82204	%	2,50	2,05510	
B0715100	Morter polimèric ciment+res.sint.fibr.,tixotròpic+retrac.control.,p/reparac.	75,00000	kg	0,90	67,50000	
B0717000	Morter polimèric ciment+res.epoxi,p/impr.+pont unió	1,20000	kg	8,24	9,88800	
	TOTAL PARTIDA					**161,65**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP05	**NATURALITZACIÓ**					
01.01	**Treballs previs**					
01.01.01	**Desinfecció de maquinària, material i eines**					
P100-NA01	**Desinfecció de maquinària, material i eines**		**PA**			
	Partida a justificar per la desinfecció de maquinària, material i eines de treball abans de l'inici dels treballs dins l'espai fluvial					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**714,29**
P1D2-NA02	**Malla retenció d'olis i combustible de maquinaria**		**m**			
	Subministrament i instal·lació de malla de retenció d'olis i combustibles					
A0121000	Oficial 1a	1,00000	h	29,72	29,72000	
A01-FEP0	Ajudant jardiner	1,00000	h	33,50	33,50000	
B3LG-HK8T	Malla triple torsió met+plàst.p/retenció fins,acer galv.,D=2,2mm,60x80mm	1,00000	m2	7,75	7,75000	
B0B7-106S	Acer b/corrugada B500SD	0,50000	kg	1,06	0,53000	
	TOTAL PARTIDA					**71,50**
01.01.02	**Creació d'accessos**					
P2217N-NA01	**Creació accés**		**u**			
	Accions necessàries per habilitar l'accés de maquinària a la zona d'actuació. Inclou descàrrega de maquinària amb grua des de la trama urbana i moviments de terres per crear rampes en funció de l'evolució de l'obra. Inclou aportació de terres, si és necessari, i la retirada posterior d'aquesta.					
A0F-0000	Oficial 1a	16,00000	h	29,72	475,52000	
B03E-05OE	Terra adeq.	10,00000	m3	6,75	67,50000	
C152-0030	Camió grua	6,00000	h	65,03	390,18000	
C139-00LK	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20t	9,00000	h	107,14	964,26000	
	TOTAL PARTIDA					**1.897,46**
01.01.03	**Retirada de deixalles**					
P2RAN-A110	**Retirada de deixalles disperses inc.cànon i gestió, m.man.**		**m3**			
	Eliminació amb mitjans manuals de deixalles disperses. Acopi, càrrega a camió, transport i diposició de residus. Inclou taxa de residus.					
A0121000	Oficial 1a	4,01000	h	29,72	119,17720	
A016V000	Peó	4,00600	h	13,62	54,56172	
B2RA-28V1	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon residu barrejat 0,17t/m3 LER 17 09 04	0,17000	t	135,95	23,11150	
C154-003N	Camió transp.7 t	4,00000	h	41,18	164,72000	
	TOTAL PARTIDA					**361,57**
01.01.04	**Eliminació de canya**					
PREL1N-AL01	**Extracció mècànica de nuclis de canya (Arundo donax) + repàs manual i gestió abocador**		**m2**			
	Extracció mecànica de la part aèria i el rizoma de la canya (Arundo donax) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa de rizoma. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció del rizoma. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de rizoma que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos.					
A0I-I6DP	Peó especialitzat forestal	0,03200	h	25,18	0,80576	
A0F-000M	Oficial 1a jardiner	0,02000	h	35,03	0,70060	
A03-I7VU	Cap colla forestal	0,03420	h	27,27	0,93263	
A01-FEPJ	Ajudant jardiner	0,03500	h	31,09	1,08815	
%NAAA0200	Despeses auxiliars	0,03527	%	2,00	0,07054	
B2RA-28U0	Disposició controlada planta compost.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01	0,14000	t	54,25	7,59500	
CR10-005L	Desbrossadora manual braç+capçal fil-disc	0,00500	h	5,52	0,02760	

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CR10-005M	Desbrossadora autopropulsada autoportant,fins a 20CV,ampl.=0.9 a 1.2m	0,05000	h	48,88	2,44400	
C154-003K	Camió transp.20 t	0,11500	h	61,51	7,07365	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,03780	h	56,69	2,14288	
	TOTAL PARTIDA					**22,88**

01.02 Ampliació del camí fluvial

01.02.01 Adequació del terreny al cap de talús

P2146-DJ4J **Demol.pavim. form. g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.** **m2**

Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,02200	h	56,69	1,24718	
C115-00EE	Retroexcavadora amb martell trencador	0,06000	h	59,00	3,54000	
	TOTAL PARTIDA					**4,79**

01.02.02 Col·locació d'escullera Transició Pont Vell

P3J2-R021 **Escullera blocs granítics 800-1200 kg** **m3**

Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora. Inclou la inserció manual d'estaques de salze arbustius de 1,5m de llargada i 2-4cm de gruix a raó de 1u/m2. Cal que la seva col·locació sigui en paral·lel a la construcció de l'escullera i que l'estaca travessi completament l'estructura per possibilitar l'arrelament al terreny posterior.

A0F-000M	Oficial 1a jardiner	0,35000	h	35,03	12,26050	
A01-FEPJ	Ajudant jardiner	0,35000	h	31,09	10,88150	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	0,23142	%	2,50	0,57855	
B040-064Y	Bloc pedr.escull.pedra granit.800 a 1200 kg	2,70000	t	17,97	48,51900	
C1503000	Camió grua	1,00000	h	46,56	46,56000	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	1,20550	h	54,34	65,50687	
	TOTAL PARTIDA					**184,31**

01.03 Tractament talús fluvial

01.03.01 Contenció de la base del talús amb mur de pedra

P4G3N-NA06 **Filera de pedra vista collada** **m**

Creació de filera de pedra de 0.2m d'alçada situada al peu del nou talús per possibilitar la retenció de la terra de la nova topografia. Creació de base anivellada, fixació entre elles, amb la base realitzada i el terreny actual amb morter sense que es vegi en superfície i reforç de l'estructura amb vares de ferro corrugat i/o mallasso. Creació de drenatges entre pedres. Inclou el subministrament i la deposició de la pedra al costat de la zona d'execució. Tipus de pedra i coloració segons indicacions de la direcció obra.

A0F-000T	Oficial 1a paleta	1,80000	h	29,72	53,49600	
A0D-0007	Manobre	1,50000	h	23,69	35,53500	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,89031	%	1,50	1,33547	
B07F-0LSZ	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,380kg/m3 ciment,1:0,5:4,10N/mm2,elab.a	0,03500	m3	178,49	6,24715	
B042-064K	Pedra calc.p/maçon.	0,08000	m3	47,24	3,77920	
C152-0030	Camió grua	0,02500	h	65,03	1,62575	
C15E-0062	Dúmper de gasoil,11kW,1,5t,hidràulic	0,50000	h	28,25	14,12500	
	TOTAL PARTIDA					**116,14**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT

01.03.02 Creació de base permeable amb graves 20/40

P2253N-NA07 **Reblert rasa/pou grava drenatge pedra calc.,80%15/25 de drenatge i 20%25/60 de maçoneria** **m3**

Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, amb un 80% de pedra de drenatge 15/25cm de diàmetre i el 20% restant amb pedra de maçoneria 25/60cm de diàmetre amb un costat com a mínim de 60cm perquè puguin sobresortir i falcar l'estructura. Disposició de les pedres segons indicacions de la DO. Inclou l'apropament de la grava fins a la zona d'instal·lació.

A0D-0007	Manobre	1,15000	h	23,69	27,24350	
B042-064K	Pedra calc.p/maçon.	0,60000	m3	47,24	28,34400	
B03J-0K8O	Grava pedra calc.p/drens	1,80000	t	20,09	36,16200	
C152-0030	Camió grua	0,50000	h	65,03	32,51500	
C138-00KR	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	0,12000	h	80,54	9,66480	
	TOTAL PARTIDA					**133,93**

01.03.03 Reblert per a formació de geometria talús

P2252N-NA07 **Terraplanat i piconatge m.mec.terra reompliment** **m3**

Terraplanat i piconatge mecànic de volums inferiors a 200m3 amb terres adequades d'aportació, en tongades de fins a 25cm, amb una compactació del 95% del PM. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.

A01-FEPL	Ajudant obra	0,07000	h	32,64	2,28480	
A0F-0000	Oficial 1a	0,07000	h	29,72	2,08040	
B011-05ME	Aigua	0,05000	m3	1,67	0,08350	
BR3D-21GL	Terra vegetal categoria baixa,conduct.elèctr.menor de 3dS/m,granel	1,20000	m3	21,73	26,07600	
C139-00LH	Pala excavadora giratòria s/caden. 12 a 20t	0,11100	h	107,14	11,89254	
C131-005G	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	0,01500	h	76,06	1,14090	
C151-0033	Camió cisterna 6m3	0,00500	h	55,60	0,27800	
	TOTAL PARTIDA					**43,84**

P2252N-NA08 **Terraplanat i piconatge m.mec.terra vegetal** **m3**

Terraplanat i piconatge mecànic de volums inferiors a 200m3 amb terra vegetal, en tongades de fins a 25cm, amb una compactació del 95% del PM. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.

A0F-0000	Oficial 1a	0,07000	h	29,72	2,08040	
A01-FEPL	Ajudant obra	0,07000	h	32,64	2,28480	
B011-05ME	Aigua	0,05000	m3	1,67	0,08350	
BR3D-21GJ	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8dS/m,sacs 0,8m3	1,20000	m3	53,28	63,93600	
C139-00LH	Pala excavadora giratòria s/caden. 12 a 20t	0,11000	h	107,14	11,78540	
C151-0033	Camió cisterna 6m3	0,00500	h	55,60	0,27800	
C131-005G	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	0,01500	h	76,06	1,14090	
	TOTAL PARTIDA					**81,59**

01.03.05 Revegetació del talús fluvial

P221HN-MT10 **Excavació depressions per a nuclis de plantació** **m3**

Excavació de depressió al terreny per a recollida i infiltració d'aigua d'escorrentiu i establir els nuclis de plantació amb profunditat màxima de 30cm. Reperfilat del terreny i creació de talussos interns amb pendent inferior als 30º. Deposició de la terra a la mateixa zona, inclou reperfilat de les terres i acabats finals.

A0F-000B	Oficial 1a	0,14880	h	29,72	4,42234	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,04422	%	1,50	0,06634	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,20750	h	56,69	11,76318	
	TOTAL PARTIDA					**16,25**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PRIGN-BI03	**Ret de coco i sembra**		**m2**			
	Instal·lació de malla orgànica 100% fibra de coco de 700g/m2 de densitat aproximada. , col·locada en un terreny preparat . Ancorada al terreny amb grapes de ferro corrugat en forma de U de 20x40cm amb una densitat de 3u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Sembra de barreja de llavors silvestres autòctones d'interès florístic amb gramíneas de baix manteniment amb mitjans manuals, amb una densitat de 25g/m2. La mescla de llavors s'acordarà segons indiqui la DO.					
A08-0005	Encarregat jardiner	0,02700	h	41,81	1,12887	
A0F-000M	Oficial 1a jardiner	0,01220	h	35,03	0,42737	
A01-FEPJ	Ajudant jardiner	0,04500	h	31,09	1,39905	
BR4U0-NAT1	Barreja de llavors autòctona, segons NTJ 07N	0,03500	kg	8,00	0,28000	
BRI2-2A96	Malla orgànica 100% coco,700g/m2	1,15000	m2	1,48	1,70200	
B0B7-NAT1	Grapes en U acer b/corrugada B500S D=10mm	4,00000	u	0,36	1,44000	
C154-003M	Camió transp.12 t	0,04800	h	49,09	2,35632	
	TOTAL PARTIDA					**8,73**
PR64N-NA04	**Agrupació de plantacions de 8m2**		**u**			
	Plantació d'agrupació de plantació d'albereda de 8m2 amb espècies i format segons definició al projecte. Inclou el subministrament i plantació d'arbres, arbustives i herbàcies en contenidor forestal AF250, C2L i C10L. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excesives o desestructurans i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.					
A08-0005	Encarregat jardiner	1,49000	h	41,81	62,29690	
A01-FEPJ	Ajudant jardiner	3,45000	h	31,09	107,26050	
A0F-000M	Oficial 1a jardiner	3,45000	h	35,03	120,85350	
BR490-NA01	Arbustives en AF	15,00000	u	1,50	22,50000	
BR490-NA02	Arbustives en contenidor de 2,5L	13,00000	u	4,00	52,00000	
BRZ0-255V	Abraçadora regul.goma/cautxú aspratg.	4,00000	u	0,44	1,76000	
BR490-NA04	Arbre o arbustiva en C-10,5L	4,00000	u	65,00	260,00000	
BRZ3-255P	Estaca pi autoclau,D=8cm,llarg.=2,5m	4,00000	u	6,43	25,72000	
C154-003N	Camió transp.7 t	3,00000	h	41,18	123,54000	
	TOTAL PARTIDA					**775,93**
CC	**Rolls demanta de coco per contenció de talús**		**ml**			
	Subministrament i instal·lació de rolls amb manta de coco per la contenció del sauló al camí.					
				Sense descomposició		
	TOTAL PARTIDA					**47,00**

01.04 Camins - ús social

01.04.01 Camins

P2214N-MT06	**Obertura caixa paviment 10cm gruix t.tou,+comp., m.mec.**		**m2**			
	Obertura amb mitjans mecànics de caixa per a paviment de 10cm de gruix en terreny tou, deixant les terres al costat de l'excavació. Inclòs part proporcional de repàs per uniformitzar la superfície generada i compactació amb corró vibratori i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.					
A01-FEPL	Ajudant obra	0,00930	h	32,64	0,30355	
A0F-000B	Oficial 1a	0,00920	h	29,72	0,27342	
B011-05ME	Aigua	0,02000	m3	1,67	0,03340	
C151-0033	Camió cisterna 6m3	0,00200	h	55,60	0,11120	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,02220	h	56,69	1,25852	
C131-005D	Corró vibratori autopropulsat,1.5 a 2.5t	0,00800	h	44,84	0,35872	
	TOTAL PARTIDA					**2,34**
P9A2N-PP05	**Superfície tot-ú + sauló (10cm)**		**m2**			
	Formació de paviment de 10cm de gruix de mescla de 70% de tot-ú i 30% de sauló d'aportació amb estesa, humectació i compactació del material al 98 % del PM. No inclou excavació prèvia de la caixa de paviment.					
A0D-0007	Manobre	0,21000	h	23,69	4,97490	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,04975	%	1,50	0,07462	
B011-05ME	Aigua	0,05000	m3	1,67	0,08350	
B03C-05NM	Sauló s/garbellar	0,03000	m3	17,99	0,53970	
B03F-05NW	Tot-u art.	0,07000	m3	20,91	1,46370	

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C131-005G	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	0,05000	h	76,06	3,80300	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,03750	h	54,34	2,03775	
C151-002Z	Camió cisterna 8m3	0,02700	h	57,24	1,54548	
	TOTAL PARTIDA					**14,52**

01.06 Gestió escorrentiu

01.06.01 Franja vegetada (tipus Bioswale - límit aparcament)

P221HN-MT02	**Excavació vol.>200 m3, t.tou, mitjans mecànics.només excavar**		**m3**			
	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits extensos amb volums superiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació.					
A0F-000B	Oficial 1a	0,01000	h	29,72	0,29720	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,00297	%	1,50	0,00446	
C139-00LH	Pala excavadora giratòria s/caden. 12 a 20t	0,01800	h	107,14	1,92852	
	TOTAL PARTIDA					**2,23**
P2252N-NA10	**Aport i estesa de mulch**		**m3**			
	Aport i estesa d'escorça de pi de 30 a 50 mm. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.					
A0F-0000	Oficial 1a	0,22000	h	29,72	6,53840	
A01-FEPL	Ajudant obra	0,22000	h	32,64	7,18080	
B03C-05NM	Sauló s/garbellar	0,50000	m3	17,99	8,99500	
BR35-21GQ	Escorça pi,30 a 50mm,sacs 0,8m3	1,00000	m3	66,25	66,25000	
C139-00LH	Pala excavadora giratòria s/caden. 12 a 20t	0,24000	h	107,14	25,71360	
	TOTAL PARTIDA					**114,68**
P2253N-NA07	**Reblert rasa/pou grava drenatge pedra calc.,80%15/25 de drenatge i 20%25/60 de maçoneria**		**m3**			
	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, amb un 80% de pedra de drenatge 15/25cm de diàmetre i el 20% restant amb pedra de maçoneria 25/60cm de diàmetre amb un costat com a mínim de 60cm perquè puguin sobresortir i falcar l'estructura. Disposició de les pedres segons indicacions de la DO. Inclou l'apropament de la grava fins a la zona d'instal·lació.					
A0D-0007	Manobre	1,15000	h	23,69	27,24350	
B042-064K	Pedra calc.p/maçon.	0,60000	m3	47,24	28,34400	
B03J-0K8O	Grava pedra calc.p/drens	1,80000	t	20,09	36,16200	
C152-0030	Camió grua	0,50000	h	65,03	32,51500	
C138-00KR	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	0,12000	h	80,54	9,66480	
	TOTAL PARTIDA					**133,93**
P2252N-NA09	**Aport i estesa terra vegetal**		**m3**			
	Aport i estesa de substrat 50% terra vegetal i 50% saulço. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.					
A0F-0000	Oficial 1a	0,22000	h	29,72	6,53840	
A01-FEPL	Ajudant obra	0,26000	h	32,64	8,48640	
B03C-05NM	Sauló s/garbellar	0,50000	m3	17,99	8,99500	
BR3D-21GJ	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8dS/m,sacs 0,8m3	0,50000	m3	53,28	26,64000	
C139-00LH	Pala excavadora giratòria s/caden. 12 a 20t	0,35000	h	107,14	37,49900	
	TOTAL PARTIDA					**88,16**
P9V4N-NA11	**Marge amb ecotravessa**		**m**			
	Marge de fusta compost d'ecotravessa de 120x220x2500mm collat al terreny amb vares d'acer corrugat de 12mm de diàmetre i 0,7m de llargada. Inclou creació de rases manuals, acabats finals i tot allò considerat per la DO per ajustar-se a la realitat de l'obra.					
A0D-0007	Manobre	0,27500	h	23,69	6,51475	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,30000	h	29,72	8,91600	
B0B7-106S	Acer b/corrugada B500SD	0,41440	kg	1,06	0,43926	
BRB1-28RM	Tauló fusta roure 22x12cm,llarg.<=2,5m,tractament sals Cu p/grau prot.prof.	1,05000	m	14,09	14,79450	
C154-003N	Camió transp.7 t	0,35000	h	41,18	14,41300	

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**45,08**
PR64N-NA12	**Plantació arbre 14-18 cm de diàmetre**		**u**			
	Subministrament i plantació d'arbre amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics reblert del clot amb substitució parcial del 25% de terra de l'excavació per terra vegetalta de categoria alta, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió					
A08-0005	Encarregat jardiner	0,30000	h	41,81	12,54300	
A01-FEPJ	Ajudant jardiner	0,41950	h	31,09	13,04226	
A0F-000M	Oficial 1a jardiner	0,42000	h	35,03	14,71260	
BR3D-21GI	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8dS/m,granel	0,25000	m3	40,00	10,00000	
BR490-NA05	Arbre de 14-18cm de diàmetre	1,00000	u	85,00	85,00000	
BRZ3-255P	Estaca pi autoclau,D=8cm,llarg.=2,5m	2,00000	u	6,43	12,86000	
BRZ0-255V	Abraçadora regul.goma/cautxú aspratg.	2,00000	u	0,44	0,88000	
C154-003N	Camió transp.7 t	0,25700	h	41,18	10,58326	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,05700	h	56,69	3,23133	
				TOTAL PARTIDA		**162,85**
PR64N-PL03	**Subministrament i plantació d'arbusts en C-2,5L**		**u**			
	Subministrament i plantació d'arbuts en contenidor de 1,5 a 3 litres. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excesives o desestructuranns i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.					
A0F-000M	Oficial 1a jardiner	0,08000	h	35,03	2,80240	
A01-FEPJ	Ajudant jardiner	0,09500	h	31,09	2,95355	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,05756	%	1,50	0,08634	
BR490-NA02	Arbustives en contenidor de 2,5L	1,00000	u	4,00	4,00000	
B011-05ME	Aigua	0,00500	m3	1,67	0,00835	
C154-003N	Camió transp.7 t	0,10000	h	41,18	4,11800	
				TOTAL PARTIDA		**13,97**
P45G-NA05	**Passera amb formigó desactivat**		**u**			
	Construcció de Passera amb formigó desactivat per a creuar franja vegetada de 3m de longitud i 2m d'amplada amb U metàl.lica i el formigó desactivat abocat in situ al damunt					
A01-FEP0	Ajudant jardiner	4,00000	h	33,50	134,00000	
A0121000	Oficial 1a	4,00000	h	29,72	118,88000	
B0B7-106S	Acer b/corrugada B500SD	1,00000	kg	1,06	1,06000	
B9G0-HP83	Form.p/pavim.cont. g=12cm,imprès	6,00000	m2	31,50	189,00000	
				TOTAL PARTIDA		**442,94**
PDK4-MTBM	**Pericó regist.form.pref.sense fons,30x30x33 cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-**		**u**			
	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u					
A0D-0007	Manobre	2,41313	h	23,69	57,16705	
A0F-000S	Oficial 1a d'obra pública	1,20656	h	28,61	34,51968	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,91687	%	1,50	1,37530	
BDK2-1KNF	Pericó regist.form.pref.sense fons,30x30x33 cm,p/inst.serveis	1,00000	u	16,29	16,29000	
B069-I6LP	Form.no estructural HNE-20/B/40	0,03750 x1,05	m3	80,96	3,18780	
C152-003B	Camió grua	0,44509	h	56,72	25,24550	
				TOTAL PARTIDA		**137,79**
PFA8-DV67	**Tub PVC,DN=160mm,PN=10bar,encolatUNE-EN 1452-2,col.fons rasa**		**m**			
	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa					
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,35000	h	29,57	10,34950	
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,35000	h	25,40	8,89000	

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,19240	%	1,50	0,28859	
BFA7-08SF	Tub PVC,DN=160mm,PN=10bar,p/encolar,UNE-EN 1452-2	1,00000 x1,02	m	15,03	15,33060	
				TOTAL PARTIDA		**34,86**
F222U100	**Excav.rasa,a<=4m,fond.<=4m,quals.terreny**		**m3**			
	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 4 m d'amplària, en qualsevol tipus de terreny, amb càrrega sobre camió					
A0150000	Manobre especialista	0,02000	h	23,47	0,46940	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,00469	%	1,50	0,00704	
C13124C0	Pala excavadora giratoria s/caden. 31 a 40t	0,05000	h	155,24	7,76200	
				TOTAL PARTIDA		**8,24**
F228U020	**Rebliment+picon.rasa,sauló garbellat aport.,g<=25cm,95%PM**		**m3**			
	Rebliment i piconatge de rasa, amb sauló garbellat d'aportació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric					
B0321000	Sauló s/garbellar	1,10000	m3	16,58	18,23800	
B0111000	Aigua	0,05000	m3	1,56	0,07800	
C1335080	Corró vibratori autopropulsat,8 a 10t	0,02500	h	52,67	1,31675	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,10500	h	54,34	5,70570	
				TOTAL PARTIDA		**25,34**
F228U040	**Rebliment+picon.rasa/pou/fonam.,mat.pròpia obra**		**m3**			
	Rebliment i piconatge de rasa, pou o fonament, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric					
A0140000	Manobre	0,07300	h	23,88	1,74324	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,01743	%	1,50	0,02615	
B0111000	Aigua	0,05000	m3	1,56	0,07800	
C131U028	Retroexcavadora 95 hp	0,03040	h	57,13	1,73675	
C1502F00	Camió cisterna 10m3	0,00610	h	49,07	0,29933	
C133A0J0	Picó vibrant+placa 30x30cm	0,06090	h	5,57	0,33921	
				TOTAL PARTIDA		**4,22**

01.06.02 Entrega sobreeixidor franja vegetada

P3J2-R020	**Escullera pedra 400/800kg**		**m3**			
	Escullera amb blocs 400/800kg col·locada amb pala carregadora de litologia i coloració adaptada a l'espai segons indicacions de la DO.					
A01-FEPJ	Ajudant jardiner	0,75000	h	31,09	23,31750	
A0F-IAVV	Oficial 1a forestal	0,74520	h	25,88	19,28578	
B040-064V	Bloc pedr.escull.pedra granit.400 a 800 kg	2,70000	t	15,84	42,76800	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	1,98000	h	56,69	112,24620	
				TOTAL PARTIDA		**197,62**
P221HN-MT05	**Excavació vol.<200m3, t.tou, m.mec., només excavar i amb supervisió**		**m3**			
	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació.					
A0F-000B	Oficial 1a	0,10740	h	29,72	3,19193	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,03192	%	1,50	0,04788	
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,20750	h	56,69	11,76318	
				TOTAL PARTIDA		**15,00**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP06	**SERRALLERIA**					
FB122AAE	**Barana d'acer corten seguint la geometria del mur de formigó**		**m**			
	Barana d'acer corten, amb passamà superior i travesser inferior de 40x10 mm , i muntants i brendoles de passamà 40x10 cada 9cm i 90cm d'alçària, ancorada amb platines i cargols d'acer inox, previa formació i neteja amb bufador del forat Nota: Dimensions segons detall de projecte. Totes les mesures han de ser comprovades en les obra. Completar la informació d'aquesta partida consultant plànols i memòria.					
A0122000	Oficial 1a paleta	0,35000	h	28,89	10,11150	
A012F000	Oficial 1a manyà	0,45000	h	28,50	12,82500	
A013F000	Ajudant manyà	0,22000	h	25,64	5,64080	
A0140000	Manobre	0,22000	h	23,88	5,25360	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	0,33831	%	2,50	0,84577	
B0710180	Mort.ram paleta M7,5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,01000	t	35,08	0,35080	
BB122AA0	Barana acer galv.,passamà,trav.inf.,munt./100cm,brènd./12cm,h=100cm	1,00000	m	220,00	220,00000	
	TOTAL PARTIDA					**255,03**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP07	**SENYALITZACIONS**					
FBA1E311	**Marca vial long.contínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització**		**m**			
	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització					
A0121000	Oficial 1a	0,00700	h	29,72	0,20804	
A0140000	Manobre	0,00350	h	23,88	0,08358	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,00292	%	1,50	0,00437	
BBA11100	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	0,07344	kg	2,29	0,16818	
BBA1M100	Microesferes vidre p/retrorref.sec	0,04896	kg	1,32	0,06463	
C1B02A00	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	0,00350	h	35,53	0,12436	
	TOTAL PARTIDA					**0,65**
FBA1F311x	**Marca vial long.contínua P-R, 15cm, pint.acrílica, polvorització**		**m**			
	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color nerge per borrar places existents, aplicada mecànicament mitjançant polvorització					
A0121000	Oficial 1a	0,01000	h	29,72	0,29720	
A0140000	Manobre	0,00500	h	23,88	0,11940	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,00417	%	1,50	0,00625	
BBA11100	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	0,11016	kg	2,29	0,25227	
BBA1M100	Microesferes vidre p/retrorref.sec	0,07344	kg	1,32	0,09694	
C1B02A00	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	0,00500	h	35,53	0,17765	
	TOTAL PARTIDA					**0,95**
FBA24311	**Marca vial transv.contínua P-R, 40cm, pint.acrílica, màq.manual**		**m**			
	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual					
A0121000	Oficial 1a	0,01700	h	29,72	0,50524	
A0140000	Manobre	0,00850	h	23,88	0,20298	
BBA11100	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	0,28800 x1,02	kg	2,29	0,67271	
BBA1M100	Microesferes vidre p/retrorref.sec	0,19200 x1,02	kg	1,32	0,25851	
C1B02B00	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	0,00850	h	30,29	0,25747	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,00708	%	1,50	0,01062	
	TOTAL PARTIDA					**1,91**
FBA31311	**Marca vial superficial P-R, pint.acrílica, màq.manual**		**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					
A0121000	Oficial 1a	0,08400	h	29,72	2,49648	
A0140000	Manobre	0,04200	h	23,88	1,00296	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,03499	%	1,50	0,05249	
BBA11100	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	0,73440	kg	2,29	1,68178	
BBA1M100	Microesferes vidre p/retrorref.sec	0,48960	kg	1,32	0,64627	
C1B02B00	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	0,04200	h	30,29	1,27218	
	TOTAL PARTIDA					**7,15**
FBBZ1220	**Suport rect.,tub acer galv.100x50x3mm,formigonat**		**m**			
	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col.locat a terra formigonat					
A0122000	Oficial 1a paleta	0,05000	h	28,89	1,44450	
A0140000	Manobre	0,10000	h	23,88	2,38800	
BBMZ1C20	Suport,tub acer galv.100x50x3mm,p/senyal.vert.	1,00000	m	30,56	30,56000	
D060M022	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera 250l	0,02800 x1,05	m3	80,31	2,36111	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,03833	%	1,50	0,05749	
	TOTAL PARTIDA					**36,81**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FBB11111	**Placa triangular p/senyal.tràn. acer galv.+pint.,70cm,pintura n/reflectora, fix.mec.**		**u**			
	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament					
A012M000	Oficial 1a muntador	0,15000	h	28,61	4,29150	
A013M000	Ajudant muntador	0,15000	h	23,88	3,58200	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,07874	%	1,50	0,11810	
BBM11101	Placa triangular p/senyal.tràn. acer galv.+pint.,70cm,pintura n/reflectora	1,00000	u	29,34	29,34000	
C1503000	Camió grua	0,03800	h	46,56	1,76928	
	TOTAL PARTIDA					**39,10**
FBB11251x	**Placa pas de vianants**		**u**			
	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, quadrada, de situació d'un pas de vianants S-13, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament					
A0140000	Manobre	0,80000	h	23,88	19,10400	
BBM12602	Placa circular,D=60cm làm.reflect.nivell 1 intens.	1,00000	u	47,86	47,86000	
A%AUX001015	Despeses auxiliars mà d'obra	0,19104	%	1,50	0,28656	
	TOTAL PARTIDA					**67,25**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP08	**XARXA DE SANEJAMENT**					
F2225123	**Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**		**m³**			
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
A0140000	Manobre	0,08000	h	23,88	1,91040	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,15100	h	54,34	8,20534	
A%AUX001015	Despeses auxiliars mà d'obra	0,01910	%	1,50	0,02866	
	TOTAL PARTIDA					**10,14**
F2R3503A	**Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.15-20km**		**m³**			
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
C1501700	Camió transp.7 t	0,29900	h	32,86	9,82514	
	TOTAL PARTIDA					**9,83**
F2RA7LP0	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504**		**m³**			
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
B2RA7LP0	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504	1,00000	m3	3,15	3,15000	
	TOTAL PARTIDA					**3,15**
FD7JE185	**Claveguera amb tub de paret estructurada,de polietilè HDPE 200**		**m**			
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible					
A012M000	Oficial 1a muntador	0,18000	h	28,61	5,14980	
A013M000	Ajudant muntador	0,18000	h	23,88	4,29840	
BD7JE180	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetr	1,02000		5,12	5,22240	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,09448	%	15,53	1,46731	
B031S400	Sorra de reciclat mixt form./ceràm. 0-5mm	0,18000	t	20,57	3,70260	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,03000	h	54,34	1,63020	
	TOTAL PARTIDA					**21,47**
GD955270	**Recobriment ext.p/claveg.tub form HM-20/P/20/I**		**m**			
	Recobriment protector exterior per a clavegueres amb 20 cm de formigó HM-20/P/20/I					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,05800	h	28,80	1,67040	
A0140000	Manobre	0,05800	h	23,88	1,38504	
B064300C	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	0,12000	x1,1 m3	81,84	10,80288	
A%AUX001015	Despeses auxiliars mà d'obra	0,03055	%	1,50	0,04583	
	TOTAL PARTIDA					**13,90**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
conexions	**Conexions a colector general**		**u**			
	Treballs de conexió del tub de la claveguera de diamtre 200 del embornal al colector general existent de formigó de diamatre 400. Inclou picat de tub existent, conexió del nou tub. Tot sellat i massissat amb formigó.					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**150,00**
GDD15528	**Paret pou D=80cm,g=14cm,maó calat,arrebos.+llisc.int.1:4**		**m**			
	Paret per a pou circular de D=80 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	3,79300	h	28,80	109,23840	
A0140000	Manobre	3,79300	h	23,88	90,57684	
B0111000	Aigua	0,00500	m3	1,56	0,00780	
B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	0,01300	t	118,78	1,54414	
B0F1D2A1	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	95,19200 x1,04	u	0,18	17,81994	
D0701821	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	0,13200 x1,08	m3	100,31	14,30019	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,99815	%	1,50	2,99723	
				TOTAL PARTIDA		**236,48**
FDDZ6DD4	**Bastiment circ.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abatib+tancapas D=600mm,D400,col.mort.**		**u**			
	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,41000	h	28,80	11,80800	
A0140000	Manobre	0,41000	h	23,88	9,79080	
B0710250	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	0,03400 x1,05	t	44,30	1,58151	
BDDZ6DD0	Bastiment circ.,+tapa,fos.dúctil p/pou reg.,abatib+tanca,pas D=600mm,D400	1,00000	u	184,03	184,03000	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,21599	%	1,50	0,32398	
				TOTAL PARTIDA		**207,53**
FD5GU020	**Canal pref.form.,40x40cm,cob.form.,tapa form.,col·locada sobre llit form.300kg/m3,g=10cm,acabada**		**m**			
	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 40 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,15000	h	28,80	4,32000	
A0140000	Manobre	0,10000	h	23,88	2,38800	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,06708	%	1,50	0,10062	
B064300B	Formigó HM-20/B / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	0,03500	m3	81,84	2,86440	
BD5GU025	Canal prefab.formigó	1,05000	m	107,56	112,93800	
				TOTAL PARTIDA		**122,61**
FD5ZAKFJ	**Reixa brickslot en T d'acer galvanitzat**		**u**			
	Reixa interceptora tipus brickslot en T d'acer galvanitzat, de 1m de llarg, de ACo o similar, tipus B125, per canal de drenatge. Inclòs peces especial de registre i manteniment de la canal.					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,08000	h	28,80	2,30400	
A0140000	Manobre	0,08000	h	23,88	1,91040	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,04214	%	1,50	0,06322	
BD5ZAKF0	REixa	1,00000	u	142,13	142,13000	
				TOTAL PARTIDA		**146,41**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP09	**INSTAL·LACIÓ AIGUA**					
CAP9.2	**TUB GENERAL**					
PFB2-WTM8	**Te de polietilè PE 100 amb ramals a 90° DN 200**		**u**			
	Te de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramals a 90° DN 200 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall, soldadura a topall i col?locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**372,84**
PFB2-WTM2	**Te reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 200-DN 110**		**u**			
	Te reduïda de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramal a 90° DN 200-DN 110 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall, soldadura a topall i col?locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**362,86**
PN12-DPNZ	**Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm**		**u**			
	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**401,34**
PFB3-W75T	**Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200,**		**m**			
	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col?locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**76,13**
PCXEX	**Connexió a xarxa existent**		**pa**			
	Connexió a xarxa existent					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**530,00**
BDGZU0101	**Làmina cont.PVC,color,30cm**		**m**			
	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**0,50**
PJS5-HA2T	**Boca de reg**		**u**			
	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**231,20**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
aigua	**Font**		**u**			
	Font amb una aixeta de llautó i desaigua en cubeta, fixada amb tacs i cargols d'acer a una superfície suport (no inclosa en aquest preu). Totalment muntada. Segons planols detall					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**3.000,00**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP10	**INSTAL·LACIÓ ELECTRICA MT**					
CAP10.01	**OBRA CIVIL**					
F219FFA0x	**Tall paviment form. h>=10cm**		**m**			
	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir					
A0150000	Manobre especialista	0,20000	h	23,47	4,69400	
C170H000	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	0,20000	h	8,46	1,69200	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,04694	%	1,50	0,07041	
				TOTAL PARTIDA		**6,46**
F2194XK5	**Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam.**		**m²**			
	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió					
C1105A00	Retroexcavadora amb martell trencador	0,06500	h	73,73	4,79245	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,01800	h	54,34	0,97812	
				TOTAL PARTIDA		**5,77**
F2225123	**Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**		**m³**			
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
A0140000	Manobre	0,08000	h	23,88	1,91040	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,15100	h	54,34	8,20534	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,01910	%	1,50	0,02866	
				TOTAL PARTIDA		**10,14**
FG22TR1K	**Canalització subterrània de tritub**		**m**			
	Canalització subterrània electrica de tritub de polietilè d'alta densitat (PE-AD/HDPE), de 3x40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, format per tres tubs iguals, units entre si per mitjà d'una membrana i disposats paral·lelament en un mateix pla, executada en rasa.					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,16000	h	29,85	4,77600	
A013H000	Ajudant electricista	0,16000	h	25,60	4,09600	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,08872	%	1,50	0,13308	
BG22TR10	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=250mm,40J,450N,p/canal.soterrada	1,02000	m	9,60	9,79200	
				TOTAL PARTIDA		**18,80**
GD955270X	**Recobriment ext.p/claveg.tub form HM-20/P/20/I**		**m³**			
	Recobriment protector exterior per a clavegueres amb 20 cm de formigó HM-20/P/20/I					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,05800	h	28,80	1,67040	
A0140000	Manobre	0,05800	h	23,88	1,38504	
B064300C	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	1,10000 x1,1	m3	81,84	99,02640	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,03055	%	1,50	0,04583	
				TOTAL PARTIDA		**102,13**
F228ASS0	**Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,sorres reciclat mixt ,g<25cm,picó vibrant**		**m³**			
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible					
A0150000	Manobre especialista	0,14000	h	23,47	3,28580	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,03286	%	1,50	0,04929	
B031S400	Sorra de reciclat mixt form./ceràm. 0-5mm	1,85000	t	20,57	38,05450	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,12100	h	54,34	6,57514	
C133A0K0	Safata vibrant,plac.60cm	0,14000	h	6,24	0,87360	
				TOTAL PARTIDA		**48,84**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F9H11251	**Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.**		**t**			
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,01900	h	28,80	0,54720	
A0140000	Manobre	0,08600	h	23,88	2,05368	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,02601	%	1,50	0,03901	
B9H11251	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític	1,00000	t	62,30	62,30000	
C13350C0	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,01200	h	76,84	0,92208	
C1709B00	Estenedora p/paviment mescla bitum.	0,01000	h	61,77	0,61770	
C170D0A0	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,01200	h	70,85	0,85020	
	TOTAL PARTIDA					**67,33**
F2R3503A	**Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.15-20km**		**m³**			
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
C1501700	Camió transp.7 t	0,29900	h	32,86	9,82514	
	TOTAL PARTIDA					**9,83**
F2RA7LP0	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504**		**m³**			
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
B2RA7LP0	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504	1,00000	m3	3,15	3,15000	
	TOTAL PARTIDA					**3,15**
prj	**Projecte companyia electrica**		**pa**			
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**900,00**
F2R540M0	**Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 12m3**		**m³**			
	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat					
C1RA2C00	Subministr.contenidor metàl·lic,12m3 +recollida residus inerts o no especials	1,00000	m3	15,40	15,40000	
	TOTAL PARTIDA					**15,40**
F2RA61H0	**Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 170101**		**m3**			
	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
B2RA61H0	Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 170101	1,45000	t	7,50	10,87500	
	TOTAL PARTIDA					**10,88**

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP11	**INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT**					
F2225123	**Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**		**m³**			
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
A0140000	Manobre	0,08000	h	23,88	1,91040	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,15100	h	54,34	8,20534	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,01910	%	1,50	0,02866	
	TOTAL PARTIDA					**10,14**
GD955270X	**Recobriment ext.p/claveg.tub form HM-20/P/20/I**		**m³**			
	Recobriment protector exterior per a clavegueres amb 20 cm de formigó HM-20/P/20/I					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,05800	h	28,80	1,67040	
A0140000	Manobre	0,05800	h	23,88	1,38504	
B064300C	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	1,10000	x1,1 m3	81,84	99,02640	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,03055	%	1,50	0,04583	
	TOTAL PARTIDA					**102,13**
F228ASS0	**Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,sorres reciclat mixt ,g<25cm,picó vibrant**		**m³**			
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible					
A0150000	Manobre especialista	0,14000	h	23,47	3,28580	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,03286	%	1,50	0,04929	
B031S400	Sorra de reciclat mixt form./ceràm. 0-5mm	1,85000	t	20,57	38,05450	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,12100	h	54,34	6,57514	
C133A0K0	Safata vibrant,plac.60cm	0,14000	h	6,24	0,87360	
	TOTAL PARTIDA					**48,84**
F2R3503A	**Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.15-20km**		**m³**			
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
C1501700	Camió transp.7 t	0,29900	h	32,86	9,82514	
	TOTAL PARTIDA					**9,83**
F2RA7LP0	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504**		**m³**			
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
B2RA7LP0	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504	1,00000	m3	3,15	3,15000	
	TOTAL PARTIDA					**3,15**
FG22TD1K	**Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,canal.sot.**		**m**			
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,02500	h	29,85	0,74625	
A013H000	Ajudant electricista	0,02000	h	25,60	0,51200	
BG22TD10	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal.soterrada	1,00000	x1,02 m	1,68	1,71360	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,01258	%	1,50	0,01887	
	TOTAL PARTIDA					**2,99**
FG380902	**Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.**		**m**			
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,10000	h	29,85	2,98500	
A013H000	Ajudant electricista	0,15000	h	25,60	3,84000	

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,06825	%	1,50	0,10238	
BG380900	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,02000	m	2,34	2,38680	
BGW38000	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	1,00000	u	0,38	0,38000	
	TOTAL PARTIDA					**9,69**

FG31D562 **Cable 0,6/1 kV RZ, 4x10mm2,col.superf.** **m**

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

A012H000	Oficial 1a electricista	0,04000	h	29,85	1,19400	
A013H000	Ajudant electricista	0,04000	h	25,60	1,02400	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,02218	%	1,50	0,03327	
BG31D560	Cable 0,6/1 kV RZ, 4x10mm2	1,02000	m	5,44	5,54880	
	TOTAL PARTIDA					**7,80**

FGD1122E **Piqueta connex.terra acer,300µm,long.=1000mm,D=14,6mm,clav.terr.** **u**

Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

A012H000	Oficial 1a electricista	0,20000	h	29,85	5,97000	
A013H000	Ajudant electricista	0,20000	h	25,60	5,12000	
BGD11220	Piqueta connex.terra acer,long.=1000mm,D=14,6mm,300µm	1,00000	u	9,18	9,18000	
BGYD1000	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.	1,00000	u	4,12	4,12000	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,11090	%	1,50	0,16635	
	TOTAL PARTIDA					**24,56**

Lamp **Columna planxa ac.galv.troncocònica,h=6m,base plat.+porta,UNE-EN 40-5,dau form.** **u**

Columna de planxa d'acer galvanitzat, model ACT de Novatilu, de forma tronco conica de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó de 50x50x85 cm, mitjançant 4 perns de M18x500 mm a 200x200 mm entre centres.

A012H000	Oficial 1a electricista	0,53000	h	29,85	15,82050	
A013H000	Ajudant electricista	0,53000	h	25,60	13,56800	
A0140000	Manobre	0,25000	h	23,88	5,97000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,35359	%	1,50	0,53038	
B064500C	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,34100	m3	70,85	24,15985	
BHM11L22	Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=8m,UNE-EN 40-5	1,00000	u	746,00	746,00000	
BHWM1000	P.p.accessoris p/columnes	1,00000	u	140,00	140,00000	
C1503000	Camió grua	0,53000	h	46,56	24,67680	
C1504R00	Camió cistella h=10m	0,53000	h	38,17	20,23010	
	TOTAL PARTIDA					**990,96**

Lamp3 **Braç individual llarg, per instal·lar directe a paret** **u**

Braç individual llarg, per instal·lar directe a paret model ACC. FX ARM WALL GR. de la marca LAMP, de xapa d'acer zincat tallat a làser i lacat en color gris texturitzat.

A012H000	Oficial 1a electricista	0,53000	h	29,85	15,82050	
A013H000	Ajudant electricista	0,53000	h	25,60	13,56800	
A0140000	Manobre	0,25000	h	23,88	5,97000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,35359	%	1,50	0,53038	
C1504R00	Camió cistella h=10m	0,53000	h	38,17	20,23010	
lamp34	Braç individual llarg, per instal·lar directe a paret model ACC. FX ARM WALL GR. de la marca LAMP	1,00000	u	87,00	87,00000	
	TOTAL PARTIDA					**143,12**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Plç. Doctor Armengou. Gironella

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT

Lamp2 **Projector exterior amb lira per adaptar a superfície, bàcul o columna, model SHOT 290 G3 5500 de la marca LAMP.** **u**

Projector exterior amb lira per adaptar a superfície, bàcul o columna, model SHOT 290 G3 5500 de la marca LAMP.
Cos fabricat amb injecció d'alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d'acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica.
Model per a LED MID-POWER temperatura de color 3000K, CRI80.
Òptica Street. Orientable 270º.
Equip electrònic incorporat ON/OFF.
Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d'aïllament 1.
Inclòs amb mànega i connector.

Acabats a escollir per la DF

A012H000	Oficial 1a electricista	0,35000	h	29,85	10,44750	
A013H000	Ajudant electricista	0,35000	h	25,60	8,96000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,19408	%	1,50	0,29111	
BHN15FA4	Projector exterior amb lira per adaptar a superfície, bàcul o columna, model SHOT 290 G3 5500 de la marca LAMP.	1,00000	u	484,13	484,13000	
	TOTAL PARTIDA					**503,83**

Lamp4 **Accessori per a banyador model ACC. CO ARM IND 60-135 GR. de la marca LAMP.** **u**

Accessori per a banyador model ACC. CO ARM IND 60-135 GR. de la marca LAMP. Tipus suport fixació a columnes de diàmetres entre 60-135mm. Fabricat en injecció d'alumini lacat de color gris texturitzat.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **52,13**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Plç. Doctor Armengou. Gironella

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP12	**MOBILIARI**					
FQ213112	**Paperera trabucable,D=45cm,planxa pint.,anc.dau form.**		**u**			
	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó					
A0121000	Oficial 1a	0,40000	h	29,72	11,88800	
A0140000	Manobre	0,75000	h	23,88	17,91000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,29798	%	1,50	0,44697	
BQ213110	Paperera trabucable D=45cm planxa pint.g=1mm,suport tub, col·locada.	1,00000	u	100,03	100,03000	
C2001000	Martell trenc.man.	0,75000	h	3,28	2,46000	
D060M0B2	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. 20mm,elab.a obra,fo	0,07920	m3	94,86	7,51291	
	TOTAL PARTIDA					**140,25**
FQ42F025	**Pilona protecció antioxidant i pintura de color negre forja h=1000mm d=95mm,p/col.encastada dau form**		**u**			
	Pilona amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, per a col·locar encastada sobre dau de formigó					
A0121000	Oficial 1a	0,50000	h	29,72	14,86000	
A0140000	Manobre	1,10000	h	23,88	26,26800	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	0,41128	%	2,50	1,02820	
BQ42F025	Pilona protecció antioxidant i pintura de color negre forja h=1000mm d=95mm,p/col.encastada	1,00000	u	24,31	24,31000	
C2001000	Martell trenc.man.	1,10000	h	3,28	3,60800	
D060M0B2	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. 20mm,elab.a obra,fo	0,07900	m3	94,86	7,49394	
	TOTAL PARTIDA					**77,57**
FR445216	**Plantació de Morus alba de perímetre de 8 a 10 cm, amb l'arrel nua**		**u**			
	Arbres existents a trasplantar inclòs excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans manuals, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg					
A012P000	Oficial 1a jardiner	0,30000	h	29,41	8,82300	
A012P200	Oficial 2a jardiner	0,60000	h	27,55	16,53000	
A013P000	Ajudant jardiner	2,80000	h	26,10	73,08000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,98433	%	1,50	1,47650	
BR44E21A	Morus alba de perímetre de 8 a 10 cm, amb l'arrel nua	1,00000	u	40,64	40,64000	
B0111000	Aigua	0,08000	m3	1,56	0,12480	
BR341110	Compost classe I,origen vegetal,granel	0,03840	m3	40,72	1,56365	
C1501700	Camió transp.7 t	0,15000	h	32,86	4,92900	
C1502E00	Camió cisterna 8m3	0,07000	h	56,52	3,95640	
	TOTAL PARTIDA					**151,12**
bancE1	**Banc lineal FETDETERRA de 300x48x40.**		**u**			
	Formació de banc lineal de 300x48x40, format peces de bloc de terra crua i estabilització amb calç hidràulica NHL5 de dimensions 40x100x15 cm tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA, col·locat amb morter d'unió de calç hidràulica NHL5 de FETDETERRA subministrat en sacs de 23 kg. Inclou respatller de planxa llisa galvanitzada, de 90x70 cm plegada de 10mm de gruix segon planols de detall, fixat mecanicament als bloc de terra. Conjunt col·locat sobre llit de formigó anivellat i reglegat.					
A0122000	Oficial 1a paleta	9,00000	h	28,89	260,01000	
A0140000	Manobre	9,00000	h	23,88	214,92000	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	4,74930	%	2,50	11,87325	
BTc1	bloc tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA. Bloc prefabricat de terra crua i	6,00000	u	47,21	283,26000	
btc2	Mortero de unión de cal hidràulica NHL5 de FETDETERRA	82,00000	kg	0,52	42,64000	
btc3	hidrofugado TAPIALSLAB	1,70000	l	5,74	9,75800	
B06NLA2C	Formigó neteja HL-150/P/20	0,24000	m3	90,00	21,60000	
rpt	Respatller de planxa d'acer de 10mm	1,00000	u	480,00	480,00000	
	TOTAL PARTIDA					**1.324,06**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Plç. Doctor Armengou. Gironella

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
bancE2	**Banc lineal FETDETERRA de 200x48x40+40**		**u**			
	Formació de banc lineal de 200x48x40 i marxapeu de 200x40x15, format peces de bloc de terra crua i estabilització amb calç hidràulica NHL5 de dimensions 40x100x15 cm tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA, col·locat amb morter d'unió de calç hidràulica NHL5 de FETDETERRA subministrat en sacs de 23 kg. Element col·locat sobre llit de formigó anivellat i reglegat.					
A0122000	Oficial 1a paleta	10,00000	h	28,89	288,90000	
A0140000	Manobre	10,00000	h	23,88	238,80000	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	5,27700	%	2,50	13,19250	
BTc1	bloc tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA. Bloc prefabricat de terra crua i	10,00000	u	47,21	472,10000	
btc2	Mortero de unión de cal hidràulica NHL5 de FETDETERRA	82,00000	kg	0,52	42,64000	
btc3	hidrofugado TAPIALSLAB	1,70000	l	5,74	9,75800	
B06NLA2C	Formigó neteja HL-150/P/20	0,60000	m3	90,00	54,00000	
	TOTAL PARTIDA					**1.119,39**
bancE1F	**Sobre de fusta per banc, 300x40x3**		**u**			
	Sobre de fusta per banc de 300x40x3 cm, format taulers de fusta massissa encadellada de 300x90x30mm, de pinastre (Pinus pinaster) de 300x40x3 cm, tractada en autoclau, acabat raspallat, fixats mitjançant el sistema de fixació vista amb cargols autotaladrants d'acer inoxidable, amb cap aixamfranat sobre superficie de ban de FETDETERRA.					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**300,00**
bancE2F	**Sobre de fusta per banc, 200x40x3**		**u**			
	Sobre de fusta per banc de 200x40x3 cm, format taulers de fusta massissa encadellada de 200x90x30mm, de pinastre (Pinus pinaster) de 300x40x3 cm, tractada en autoclau, acabat raspallat, fixats mitjançant el sistema de fixació vista amb cargols autotaladrants d'acer inoxidable, amb cap aixamfranat sobre superficie de ban de FETDETERRA.					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**200,00**
gradae1	**Grada de 1 nivell FETDETERRA de 100x45x40**		**ml**			
	Formació de grada d'un nivell per unes mides totals de 100x45x40, format peces de bloc de terra crua i estabilització amb calç hidràulica NHL5 de dimensions 40x100x15 cm tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA, col·locat amb morter d'unió de calç hidràulica NHL5 de FETDETERRA subministrat en sacs de 23 kg. Element col·locat sobre llit de formigó anivellat i reglegat.					
A0122000	Oficial 1a paleta	3,00000	h	28,89	86,67000	
A0140000	Manobre	3,00000	h	23,88	71,64000	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	1,58310	%	2,50	3,95775	
BTc1	bloc tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA. Bloc prefabricat de terra crua i	3,00000	u	47,21	141,63000	
btc2	Mortero de unión de cal hidràulica NHL5 de FETDETERRA	27,00000	kg	0,52	14,04000	
btc3	hidrofugado TAPIALSLAB	0,60000	l	5,74	3,44400	
B06NLA2C	Formigó neteja HL-150/P/20	0,25000	m3	90,00	22,50000	
	TOTAL PARTIDA					**343,88**
gradae2	**Grada de 2 nivells FETDETERRA de 100x45x40**		**ml**			
	Formació de grada en dos nivells format de 2 files de bloc de fet de terra, segon aquestes mides 100x45x40, format peces de bloc de terra crua i estabilització amb calç hidràulica NHL5 de dimensions 40x100x15 cm tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA, col·locat amb morter d'unió de calç hidràulica NHL5 de FETDETERRA subministrat en sacs de 23 kg. Element col·locat sobre llit de formigó anivellat i reglegat.					
A0122000	Oficial 1a paleta	6,00000	h	28,89	173,34000	
A0140000	Manobre	6,00000	h	23,88	143,28000	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	3,16620	%	2,50	7,91550	
BTc1	bloc tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA. Bloc prefabricat de terra crua i	6,00000	u	47,21	283,26000	

CODI	RESUM	QUANTITATUT		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
btc2	Mortero de unión de cal hidràulica NHL5 de FETDETERRA	54,00000	kg	0,52	28,08000	
btc3	hidrofugado TAPIALSLAB	1,20000	l	5,74	6,88800	
B06NLA2C	Formigó neteja HL-150/P/20	0,80000	m3	90,00	72,00000	
	TOTAL PARTIDA					**714,76**

gradae3 **Grada de 3 nivells FETDETERRA de 100x45x40** **ml**

Formació de grada en dos nivells format de 3 files de bloc de fet de terra, segons aquestes mides 100x45x40, format peces de bloc de terra crua i estabilització amb calç hidràulica NHL5 de dimensions 40x100x15 cm tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA, col·locat amb morter d'unió de calç hidràulica NHL5 de FETDETERRA subministrat en sacs de 23 kg. Element col·locat sobre llit de formigó anivellat i reglegat.

A0122000	Oficial 1a paleta	12,00000	h	28,89	346,68000	
A0140000	Manobre	12,00000	h	23,88	286,56000	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	6,33240	%	2,50	15,83100	
BTc1	bloc tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA. Bloc prefabricat de terra crua i	9,00000	u	47,21	424,89000	
btc2	Mortero de unión de cal hidràulica NHL5 de FETDETERRA	90,00000	kg	0,52	46,80000	
btc3	hidrofugado TAPIALSLAB	2,10000	l	5,74	12,05400	
B06NLA2C	Formigó neteja HL-150/P/20	1,20000	m3	90,00	108,00000	
	TOTAL PARTIDA					**1.240,82**

P3J2-R021 **Escullera blocs granítics 800-1200 kg** **m3**

Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora. Inclou la inserció manual d'estaques de salze arbustius de 1,5m de llargada i 2-4cm de gruix a raó de 1u/m2. Cal que la seva col·locació sigui en paral·lel a la construcció de l'escullera i que l'estaca travessi completament l'estructura per possibilitar l'arrelament al terreny posterior.

A0F-000M	Oficial 1a jardiner	0,35000	h	35,03	12,26050	
A01-FEPJ	Ajudant jardiner	0,35000	h	31,09	10,88150	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	0,23142	%	2,50	0,57855	
B040-064Y	Bloc pedr.escull.pedra granit.800 a 1200 kg	2,70000	t	17,97	48,51900	
C1503000	Camió grua	1,00000	h	46,56	46,56000	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	1,20550	h	54,34	65,50687	
	TOTAL PARTIDA					**184,31**

CODI	RESUM	QUANTITATUT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP13	**VARIS**				

imp **Imprevistos** **pa**

PArtida alçada per imporevistos, import del qual s'haurà de justificar amb la presentació de la corresponent justificació de preus, en base ITEC

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA 12.000,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP14	**CONTROL DE QUALITAT**					
J03DE30N	**Assaig "in situ" de densitat seca, per determinar el 98% del Proctor**		**u**			
	Assaig "in situ" de densitat seca, per determinar el 98% del Proctor					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**250,00**
J060760A	**Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a comp**		**u**			
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**115,00**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP15	**SEGURETAT I SALUT**					
SS	**Seguretat i Salut**		**u**			
	Mesures de protecció de seguretat necessàries per a l'execució de l'obra completada al Pla de Seguretat aprovat pel coordinador de seguretat i salut de l'obra i d'acord amb la llei de Prevenció de riscos laborals					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**6.000,00**

CODI	RESUM	QUANTITATUT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAP16	**DIPOSITS CISTERNA**				
12.46	**Cisterna prefabricada de 15000L**	**u**			
	Subministrament i instal·lació soterrada de cisterna horitzontal per a aprofitament d'aigües pluvials, de formigó prefabricat, de mides 490x245x160 567 mm. Boca d'entrada i sobreeixidor sifònic amb reixeta antirosegadors, de 110 mm de diàmetre, amb filtre allotjat en el seu interior i kit antiremolí. El preu no inclou l'obra civil.				
	Sense descomposició				
	TOTAL PARTIDA				**5.600,00**
12.46x	**Obra civil Cisterna**	**pa**			
	Obra civil i ajudes per la instal·lació del diposit segons recomanació del fabricant - Manipulació del diposit - Excavació del fossat - REblert amb sorres del diposit				
	Sense descomposició				
	TOTAL PARTIDA				**1.800,00**
12.46X1	**Solera de formigó HA-25/P/20/I. Gruix 20cm. Malla 2#15x15 Ø 10-10**	**m²**			
	Solera de formigó armat de 20 cm de gruix, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa, fabricat a central, abocat amb bomba. Doble malla electrosoldada, superior i inferior, ME #15x15 Ø 10x-10 B 500 T, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat mecànic. Inclou encofrat i desencofrat de pasos per instal·lacions, perimetre on no hi ha paret mitjera i qualsevol altre lloc on sigui necessari. Inclou la preparació d'anclatjes de subjecció				
	Sense descomposició				
	TOTAL PARTIDA				**60,00**
12.46x3	**Rebliment amb sorra**	**m3**			
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant				
A0150000	Manobre especialista	0,30000 h	23,47	7,04100	
B031S400	Sorra de reciclat mixt form./ceràm. 0-5mm	1,85000 t	20,57	38,05450	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,12100 h	54,34	6,57514	
C133A0K0	Safata vibrant,plac.60cm	0,30000 h	6,24	1,87200	
A%AUX001015	Despeses auxiliars mà d'obra	0,07041 %	1,50	0,10562	
	TOTAL PARTIDA				**53,65**
EDKZHEB4	**Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 800x800mm,B125,col.mort.**	**u**			
	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1200x1200 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter				
	Sense descomposició				
	TOTAL PARTIDA				**80,00**

CODI	RESUM	QUANTITATUT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
AS.06.01	**Bombes Achique**	**u**			
	Suministre i instal·lació de sistema de bombatge d'achique d'aigues freàtiques, drenatge o inundació format per: -. Bomba EBARA BEST/A 2 M d'acer inoxidable, II/230V, 0,55kW, cabal 12m3/h a 5m.c.a., diàmetre connexió de 1 1/2". -. Cadenes d'elevació de les bombes. -. Quadre de control, proteccions, senyalització, etc. -. Cablejat, canalització i canonades de desguàs necessàries pel seu correcte funcionament. Totalment instal·lades i en funcionament.				
	Sense descomposició				
	TOTAL PARTIDA				**2.135,00**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP01	**DEMOLICIONS**							
CAP1.1	**OBRA CIVIL**							
41697741	**u Cala inspecció pavim/sol.form.,100x70cm,repos.elem.enderr.**							
	Cala d'inspecció en paviment i solera de formigó de 100x70 cm amb mitjans manuals i martell pneumàtic, inclou reposició dels elements enderrocats							
						15,00	161,12	2.416,80
F219FFA0	**m Tall paviment form. h>=10cm**							
	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir							
			72,00			72,00		
			40,00			40,00		
						112,00	6,46	723,52
F219FBA0	**m Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm**							
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir							
	Inici i final de la intervenció	2	8,00			16,00		
						16,00	4,84	77,44
F2194XK5	**m² Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam.**							
	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió							
			174,00			174,00		
			111,00			111,00		
			26,00			26,00		
			4,00			4,00		
			18,00			18,00		
			10,00			10,00		
			216,00			216,00		
			12,00			12,00		
						694,00	5,77	4.004,38
F2194JB5	**m² Demol.pavim. panot.s/form. gfins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**							
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics							
			174,00			174,00		
			111,00			111,00		
			26,00			26,00		
			4,00			4,00		
			18,00			18,00		
			10,00			10,00		
			216,00			216,00		
			12,00			12,00		
						571,00	5,90	3.368,90
F2194AK5	**m² Demol.pavim. form. gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**							
	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics							
	Llera	1,05	353,00			370,65		
	Vorera	1,05	75,00			78,75		
	Parc infantil	1,05	245,00			257,25		
	Aparcament	1,05	364,00			382,20		
						1.088,85	7,26	7.905,05
FR3	**m² Demolició de paviment exterior de rajoles de cautxú**							
	Demolició de paviment exterior de rajoles de cautxú, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.							
	Parc infantil	0,5	245,00			122,50		
						122,50	7,00	857,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F2192C06	**m Demol.vorada+rigola form.sob/form.,martell trenc. + càrr.m.mec.**							
	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor							
	Vorada + Rigola		76,00			76,00		
			48,00			48,00		
						124,00	4,99	618,76
P21G1-W8Z3	**m² Desmuntatge de clavegueró de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm**							
	Desmuntatge de clavegueró de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre entre 150 a 300 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent							
	previsió D.110	1,15	180,00		0,35	72,45		
						72,45	50,75	3.676,84
K2148251	**m³ Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual**							
	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor							
			40,00	0,50	1,00	20,00		
						20,00	154,52	3.090,40
F2225123	**m³ Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**							
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat							
	rasa part posterior mur		37,40	0,60	0,80	17,95		
			55,25	0,60	0,80	26,52		
						44,47	10,14	450,93
K214U070	**m² Tall formigó amb fil**							
	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, fil de diamant, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs perforacions per pas de fil de diamant							
			9,20	0,70		6,44		
			55,25	0,70		38,68		
			10,00	0,70		7,00		
						52,12	284,97	14.852,64
K2148234	**m³ Enderroc mur,form.arm.,mà+compress.càrrega man/mec.**							
	Enderroc parcial de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.							
		1,1	17,82	0,70		13,72		
		1,1	4,00	0,70		3,08		
		1,1	14,00	0,70		10,78		
						27,58	190,99	5.267,50
K2148261	**m3 Enderroc proteccions de formigó**							
	Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor							
		4	1,00	0,50	0,50	1,00		
						1,00	193,91	193,91
F2R50fibrociment	**m³ Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició**							
	Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats. El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada.							
	previsió D.110	1,4	180,00	0,02	0,35	1,76		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						1,76	95,20	167,55
F2RAfibrociment	**m³ Deposició controlada centre reciclatge,residus perillosos, fibrociment**							
	Deposició controlada a centre de reciclatge de gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició.							
	previsió D.110	1,4	180,00	0,02	0,35	1,76		
						1,76	158,00	278,08
F2R540M0	**m³ Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 12m3**							
	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat							
	Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.t	1,3	694,00		0,20	180,44		
	Demol.pavim. panot.s/form. gfins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+ma	1,3	571,00		0,15	111,35		
	Demol.pavim. form. gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trenc	1,3	1.088,85		0,20	283,10		
	Demolició de paviment exterior de rajoles de cautxú	1,3	122,50		0,10	15,93		
	Demol.vorada+rigola form.sob/form.,martell trenc. + càrr.m.mec.	1,3	124,00	0,20	0,40	12,90		
	Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual	1,3	20,00			26,00		
	Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega m	1,3	44,47			57,81		
	Enderroc mur,form.arm.,mà+compress.càrrega man/mec.	1,3	27,58			35,85		
						723,38	15,40	11.140,05
F2RA63G0	**m³ Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107**							
	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)							
	Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.t	1,3	694,00		0,20	180,44		
	Demol.pavim. panot.s/form. gfins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+ma	1,3	571,00		0,15	111,35		
	Demol.pavim. form. gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trenc	1,3	1.088,85		0,20	283,10		
	Demolició de paviment exterior de rajoles de cautxú	1,3	122,50		0,10	15,93		
	Demol.vorada+rigola form.sob/form.,martell trenc. + càrr.m.mec.	1,3	124,00	0,20	0,40	12,90		
	Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual	1,3	20,00			26,00		
	Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega m	1,3	44,47			57,81		
	Enderroc mur,form.arm.,mà+compress.càrrega man/mec.	1,3	27,58			35,85		
						723,38	22,78	16.478,60
	TOTAL CAP1.1.....							**75.568,85**
CAP1.2	**RETIRADA DE MOBILIARI URBÀ**							
inst1	**pa Desmuntatge d'instal.lacio aeria d'enllumenat public, grapada a façanes o penjada**							
	Desmuntatge d'instal.lacio aeria d'enllumenat public, grapada a façanes o penjada. Inclosa part proporcional de lluminaries, conductors, i altres elements. Reserva i diposit de material re-utilitzable. Inclòs càrrega sobre camió, transport i deposició a deixalleria o centre de reciclatge.							
						1,00	850,00	850,00
F21B1601	**pa Desmuntatge de conjunt de escala**							
	Desmuntatge de conjunt de escala amb mitjans mecànics, inclòs càrrega sobre camió, transport i deposició a deixalleria o centre de reciclatge.							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						1,00	350,00	350,00
F21B2001	**pa Desmuntatge de balcó de fusta**							
	Desmuntatge de balcó de fusta i estructura metal·lica de suport amb mitjans mecànics, inclòs càrrega sobre camió, transport i deposició a deixalleria o centre de reciclatge.							
						1,00	900,00	900,00
rt2	**pa Desmuntatge de conjunt de escala de travesses i formigó**							
	Desmuntatge de conjunt de escala amb mitjans mecànics, inclòs càrrega sobre camió, transport i deposició a deixalleria o centre de reciclatge.							
						1,00	360,00	360,00
F21B3001	**m Desmun.barana metàlica,+mitjans mec/càrrega cam.**							
	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics, inclòs càrrega sobre camió, transport i deposició a deixalleria o centre de reciclatge.							
						28,00	28,00	
						7,00	7,00	
						35,00	15,49	542,15
F21B1401	**m Desmun.senyal +base form.+mitjans mec/càrrega cam.**							
	Desmuntatge de senyaletica vial i demolició de base de formigó amb mitjans mecànics, inclòs càrrega sobre camió, transport i deposició a deixalleria o centre de reciclatge.							
						5,00	10,88	54,40
F21Q1121	**u Retirada banc fusta llarg.fins a 2,5m,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**							
	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, inclòs càrrega manual i mecànica de l'equipament sobre camió, transport i deposició a deixalleria o centre de reciclatge.							
						4,00	10,99	43,96
F21QBB01	**u Retirada font ext. fosa,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**							
	Retirada de font, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor							
						1,00	97,23	97,23
F21QA981	**u Retirada joc infant. estructura metàl./fusta v.aparentfins a 25m3,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**							
	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor							
						2,00	54,93	109,86
F21R1160	**u Tala directa arbre < 6m,soca vista,aplec+càrreg+transport brossa planta compostatge dist<20km**							
	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)							
						3,00	73,95	221,85
pf1	**pa Desmuntatge de pal**							
	Desmuntatge de pals de fusta, formigo, etc, d'instal.lacio aeria d'enllumenat public, telefonia o altres. Inclosa part proporcional de conductors, punts de llum i altres elements aeris. Reserva i diposit de material re-utilitzable. Carrega i transport de runes i sobrants a abocador legalitzat o entrega a gestor de runes. Amb tases.							
						1,00	90,00	90,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
RT	**pa Retirada de creu de pedra**							
	Desmuntatge de creu de pedra, carrega sobre camió, i transport fins a magatzem de brigada municipal.							
						1,00	400,00	400,00
	TOTAL CAP1.2							**4.019,45**
	TOTAL CAP01							**79.588,30**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP02	**MOVIMENT DE TERRES**							
topo	**u Replanteig topografic**							
	Replanteig planimetric i topografic del conjunt de l'obra per Tecnic legalment competent a càrrec del Contractista. Amb emissio signada d'Actes i Planols inicials i finals.							
						1,00	1.600,00	1.600,00
F221C472	**m³ Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**							
	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió							
	Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.t	1,15	694,00	0,40		319,24		
	Demol.pavim. panot.s/form. gfins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+ma	1,15	571,00	0,30		197,00		
	Vorera	1,15	75,00	0,30		25,88		
						542,12	3,87	2.098,00
F2225123	**m³ Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**							
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat							
	ENLLUMENAT PUBLIC							
	Previsió	1,2	250,00	0,40	0,80	96,00		
						96,00	10,14	973,44
F228ASS0	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,sorres reciclat mixt ,g<25cm,picó vibrant**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible							
	ENLLUMENAT PUBLIC							
		1,2	250,00	0,40	0,80	96,00		
						96,00	48,84	4.688,64
rst	**ml Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions amb rasadora**							
	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 80 cm d'amplària i alçada variable fins a 135 cm de fondària, amb rasadora i terres deixades a la vora. Inclòs reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics							
						180,00	65,00	11.700,00
F2R3503A	**m³ Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.15-20km**							
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km							
	Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr	1,3	542,12			704,76		
	Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega m	1,3	96,00			124,80		
		1,3	180,00	0,60	0,50	70,20		
						899,76	9,83	8.844,64
F2RA7LP0	**m³ Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504**							
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)							
	Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr	1,3	542,12			704,76		
	Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega m	1,3	96,00			124,80		
		1,3	180,00	0,60	0,50	70,20		
						899,76	3,15	2.834,24

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL CAP02							**32.738,96**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP03	**PAVIMENTS**							
F931R01J	**m³ Base tot-u art.procedent granulats reciclats form.,estesa+picon.98%PM**							
	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM							
	Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.t	1,15	694,00	0,40		319,24		
	Demol.pavim. panot.s/form. gfins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+ma	1,15	571,00	0,30		197,00		
	Demol.pavim. form. gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trenc	1,15	75,00	0,30		25,88		
						542,12	35,67	19.337,42
E9G2G145	**m² Paviment de formigó acabat desactivat de 20cm de gruix. Arid 6-12**							
	Paviment de formigó acabat desactivat de 20cm de gruix, formigó segons eurocodi HA-30/B/10/XC4+XF2+S3, per a paviment continu de 20 cm, de gruix, armat amb malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat superficial amb tractament desactivant. Inclou, encofrat i desencofrat de pasos per instal·lacions, perimetres on no hi ha sòcol de xapa, i qualsevol altre lloc on sigui necessari, - Arid entre 6-12 mm de cantell rodat de riera multicolor - Resina selladora incolora, de resina acrílica estirenada. - Liquid desactivant. CHRYSO Deco Lav P05 o similar							
	Carrer	1,05	458,02			480,92		
						480,92	41,99	20.193,83
E9G2G145.2	**m² Paviment de formigó acabat desactivat de 20cm de gruix. Arid 15-20**							
	Paviment de formigó acabat desactivat de 20cm de gruix, formigó segons eurocodi HA-30/B/20/XC4+XF2+S3, per a paviment continu de 20 cm, de gruix, armat amb malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat superficial amb tractament desactivant. Inclou, encofrat i desencofrat de pasos per instal·lacions, perimetres on no hi ha sòcol de xapa, i qualsevol altre lloc on sigui necessari, - Arid entre 15-20 mm de cantell rodat de riera multicolor - Resina selladora incolora, de resina acrílica estirenada. - Liquid desactivant. CHRYSO Deco Lav P05 o similar							
	Carrer	1,05	306,70			322,04		
						322,04	38,52	12.404,98
F9G8CDAS	**m² Paviment de formigó acabat desactivat de 15cm de gruix. Arid 6-12**							
	Paviment de formigó acabat desactivat de 15cm de gruix, formigó segons eurocodi HA-30/B/10/XC4+XF2+S3, per a paviment continu de 20 cm, de gruix, armat amb malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat superficial amb tractament desactivant. Inclou, encofrat i desencofrat de pasos per instal·lacions, perimetres on no hi ha sòcol de xapa, i qualsevol altre lloc on sigui necessari, - Arid entre 6-12 mm de cantell rodat de riera multicolor - Resina selladora incolora, de resina acrílica estirenada. - Liquid desactivant. CHRYSO Deco Lav P05 o similar							
		1,05	194,30			204,02		
						204,02	32,14	6.557,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F9G8CDAS.2	**m² Paviment de formigó acabat desactivat de 15cm de gruix. Arid 15-20**							
	Paviment de formigó acabat desactivat de 15cm de gruix, formigó segons eurocodi HA-30/B/20/XC4+XF2+S3, per a paviment continu de 20 cm, de gruix, armat amb malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat superficial amb tractament desactivant. Inclou, encofrat i desencofrat de pasos per instal·lacions, perimetres on no hi ha sòcol de xapa, i qualsevol altre lloc on sigui necessari,							
	- Arid entre 15-20 mm de cantell rodat de riera multicolor - Resina selladora incolora, de resina acrílica estirenada. - Liquid desactivant. CHRYSO Deco Lav P05 o similar							
	Carrer	1,05	165,65			173,93		
						173,93	29,83	5.188,33
F9GZ2564	**m Tall junt pavim.form. ampl.=6-8mm,h>=6cm**							
	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm							
		4	8,50	1,05		35,70		
		1	20,00	1,05		21,00		
		51	1,50	1,05		80,33		
		13	3,00	1,05		40,95		
		3	5,30	1,05		16,70		
		7	5,00	1,05		36,75		
		22	2,00	1,05		46,20		
		1	26,00	1,05		27,30		
		1	30,00	1,05		31,50		
		6	3,50	1,05		22,05		
		3	9,50	1,05		29,93		
		1	9,00	1,05		9,45		
		1	8,00	1,05		8,40		
		3	7,50	1,05		23,63		
		1	77,50	1,05		81,38		
		1	58,50	1,05		61,43		
			70,00	1,05		73,50		
	DEscontar paviment aparcament	-1	250,00			-250,00		
						396,20	5,49	2.175,14
G985A509	**m Gual per peatons, DC,40x60x10cm,sob/form.no est.,h=20-25cm,rejunt.morter**							
	Gual per peatons format per 2 peces de formigó, llisa tipus doble capa 40x60x10 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter							
	conjunt complert de 2 peces, Tipus ICS Estantard peatonal							
		1	3,00			3,00		
		1	10,00			10,00		
						13,00	126,84	1.648,92
G985A50R	**u Peces especials de cantonada per gual de peatons DC, sob/form.rec.no estr.,h=20-25cm,rejunt.morterpeces**							
	Peces especials de cantonada per formació de gual per peatons, format per peça lateral especial en forma d'orella de 400x600x295 i peça recta de 40x60x200 de formigó, doble capa, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter.							
	conjunt complert de 2 peces, Tipus ICS Estantard peatonal							
		2	2,00			4,00		
						4,00	248,10	992,40
GDKZHEC4	**u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 500x500mm,C250,col.mort.**							
	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							
	previsió	4				4,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						4,00	90,08	360,32
F9715L11	**m³ Base p/rigola, HM-20/S/40/I, camió+vibr.manual, reglejat**							
	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat							
	base per panot tactil	2,2	57,00	0,60	0,20	15,05		
						15,05	110,08	1.656,70
F9E1S005xxx	**m² Paviment de panot tactil de botons per pas vianants**							
	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris tàctil de botons de 20x20x7 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland							
		2,2	57,00		0,60	75,24		
						75,24	41,00	3.084,84
F9E1S005xx	**m² Paviment de panot ratllat per pas vianants**							
	Paviment de panot per a pas de vianants de color gris ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland							
	Previsió		10,00	0,40		4,00		
						4,00	41,00	164,00
F96AUA40x	**m Vorada xapa acer 'corten',g=6mm,h=300mm,s/base form.HNE-15**							
	Vorada de xapa d'acer corten, de 6 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió							
	Jardinera		47,00			47,00		
			86,00			86,00		
						133,00	57,21	7.608,93
F96AUA40x2	**m Vorada xapa acer 'corten',g=10mm,h=300mm,s/base form.HNE-15**							
	Vorada de xapa d'acer corten, de 10 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió							
			7,00			7,00		
			3,30			3,30		
			3,50			3,50		
			4,40			4,40		
			9,20			9,20		
			10,00			10,00		
			6,60			6,60		
						44,00	80,21	3.529,24
PPaclt	**u Pal rodó de fusta, com a topall per plaça d'aparcament**							
	Pal rodó de fusta, com a topall per plaça d'aparcament, de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, de 8 a 10 cm de diàmetre i 60 cm de llarg, clavades en paviment de formigó amb varilla roscada D12.							
		40				40,00		
						40,00	60,00	2.400,00
	TOTAL CAP03							**87.302,25**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP04	**MURS i TANCAMENTS**							
CAP04.03	**REPARACIÓ MURS**							
K45RU510	**m2 Reparació superficies de formigó morter polimèric g=3 cm**							
	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures							
		0,5	78,00			39,00		
						39,00	161,65	6.304,35
	TOTAL CAP04.03							**6.304,35**
	TOTAL CAP04							**6.304,35**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP05	**NATURALITZACIÓ**							
01.01	**Treballs previs**							
01.01.01	**Desinfecció de maquinària, material i eines**							
P100-NA01	**PA Desinfecció de maquinària, material i eines**							
	Partida a justificar per la desinfecció de maquinària, material i eines de treball abans de l'inici dels treballs dins l'espai fluvial							
						1,00	714,29	714,29
P1D2-NA02	**m Malla retenció d'olis i combustible de maquinaria**							
	Subministrament i instal·lació de malla de retenció d'olis i combustibles							
						1,00	71,50	71,50
	TOTAL 01.01.01							**785,79**
01.01.02	**Creació d'accessos**							
P2217N-NA01	**u Creació accés**							
	Accions necessàries per habilitar l'accés de maquinària a la zona d'actuació. Inclou descàrrega de maquinària amb grua des de la trama urbana i moviments de terres per crear rampes en funció de l'evolució de l'obra. Inclou aportació de terres, si és necessari, i la retirada posterior d'aquesta.							
						2,00	1.897,46	3.794,92
	TOTAL 01.01.02							**3.794,92**
01.01.03	**Retirada de deixalles**							
P2RAN-A110	**m3 Retirada de deixalles disperses inc.cànon i gestió, m.man.**							
	Eliminació amb mitjans manuals de deixalles disperses. Acopi, càrrega a camió, transport i diposició de residus. Inclou taxa de residus.							
	Deixalles disperses				5	5,000		
						5,00	361,57	1.807,85
	TOTAL 01.01.03							**1.807,85**
01.01.04	**Eliminació de canya**							
PREL1N-AL01	**m2 Extracció mècànica de nuclis de canya (Arundo donax) + repàs manual i gestió abocador**							
	Extracció mecànica de la part aèria i el rizoma de la canya (Arundo donax) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa de rizoma. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció del rizoma. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de rizoma que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos.							
						254,00	22,88	5.811,52
	TOTAL 01.01.04							**5.811,52**
	TOTAL 01.01							**12.200,08**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.02	**Ampliació del camí fluvial**							
01.02.01	**Adequació del terreny al cap de talús**							
P2146-DJ4J	**m2 Demol.pavim. form. g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**							
	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics							
	zona ampliació camí fluvial	60	2,500			150,000		
						150,00	4,79	718,50
	TOTAL 01.02.01							**718,50**
01.02.02	**Col·locació d'escullera Transició Pont Vell**							
P3J2-R021	**m3 Escullera blocs granítics 800-1200 kg**							
	Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora. Inclou la inserció manual d'estaques de salze arbustius de 1,5m de llargada i 2-4cm de gruix a raó de 1u/m2. Cal que la seva col·locació sigui en paral·lel a la construcció de l'escullera i que l'estaca travessi completament l'estructura per possibilitar l'arrelament al terreny posterior.							
	Tansició Pont Vell	5	2,000	1,000		10,000		
						10,00	184,31	1.843,10
	TOTAL 01.02.02							**1.843,10**
	TOTAL 01.02							**2.561,60**
01.03	**Tractament talús fluvial**							
01.03.01	**Contenció de la base del talús amb mur de pedra**							
P4G3N-NA06	**m Filera de pedra vista collada**							
	Creació de filera de pedra de 0.2m d'alçada situada al peu del nou talús per possibilitar la retenció de la terra de la nova topografia. Creació de base anivellada, fixació entre elles, amb la base realitzada i el terreny actual amb morter sense que es vegi en superfície i reforç de l'estructura amb vares de ferro corrugat i/o mallasso. Creació de drenatges entre pedres. Inclou el subministrament i la deposició de la pedra al costat de la zona d'execució. Tipus de pedra i coloració segons indicacions de la direcció obra.							
						87,00	116,14	10.104,18
	TOTAL 01.03.01							**10.104,18**
01.03.02	**Creació de base permeable amb graves 20/40**							
P2253N-NA07	**m3 Reblert rasa/pou grava drenatge pedra calc.,80%15/25 de drenatge i 20%25/60 de maçoneria**							
	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, amb un 80% de pedra de drenatge 15/25cm de diàmetre i el 20% restant amb pedra de maçoneria 25/60cm de diàmetre amb un costat com a mínim de 60cm perquè puguin sobresortir i falcar l'estructura. Disposició de les pedres segons indicacions de la DO. Inclou l'apropament de la grava fins a la zona d'instal·lació.							
	Base drenatge graves sobre llosa de formigó	87	3,500	0,050		15,225		
						15,23	133,93	2.039,75
	TOTAL 01.03.02							**2.039,75**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.03.03	**Reblert per a formació de geometria talús**							
P2252N-NA07	**m3 Terraplanat i piconatge m.mec.terra reompliment**							
	Terraplanat i piconatge mecànic de volums inferiors a 200m3 amb terres adequades d'aportació, en tongades de fins a 25cm, amb una compactació del 95% del PM. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.							
	Talús fluvial	106	2,300	0,500		121,900		
						121,90	43,84	5.344,10
P2252N-NA08	**m3 Terraplanat i piconatge m.mec.terra vegetal**							
	Terraplanat i piconatge mecànic de volums inferiors a 200m3 amb terra vegetal, en tongades de fins a 25cm, amb una compactació del 95% del PM. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.							
	Talús fluvial	106	2,300	0,500		121,900		
						121,90	81,59	9.945,82
	TOTAL 01.03.03							**15.289,92**
01.03.05	**Revegetació del talús fluvial**							
P221HN-MT10	**m3 Excavació depressions per a nuclis de plantació**							
	Excavació de depressió al terreny per a recollida i infiltració d'aigua d'escorrentiu i establir els nuclis de plantació amb profunditat màxima de 30cm. Reperfilat del terreny i creació de talussos interns amb pendent inferior als 30º. Deposició de la terra a la mateixa zona, inclou reperfilat de les terres i acabats finals.							
	Nucli de ribera 1	8	0,300			2,400		
	Nucli de ribera 2	8	0,300			2,400		
	Nucli de ribera 3	8	0,300			2,400		
	Nucli de ribera 4	8	0,300			2,400		
	Nucli de ribera 5	8	0,300			2,400		
						12,00	16,25	195,00
PRIGN-BI03	**m2 Ret de coco i sembra**							
	Instal·lació de malla orgànica 100% fibra de coco de 700g/m2 de densitat aproximada. , col·locada en un terreny preparat . Ancorada al terreny amb grapes de ferro corrugat en forma de U de 20x40cm amb una densitat de 3u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Sembra de barreja de llavors silvestres autòctones d'interès florístic amb gramíneas de baix manteniment amb mitjans manuals, amb una densitat de 25g/m2. La mescla de llavors s'acordarà segons indiqui la DO.							
	Primer talús fluvial (ref S5)	73	3,200			233,600		
	Primer talús fluvial (ref S4)	37	2,450			90,650		
	Talús superior (S5)				216,000	216,000		
						540,25	8,73	4.716,38
PR64N-NA04	**u Agrupació de plantacions de 8m2**							
	Plantació d'agrupació de plantació d'albereda de 8m2 amb espècies i format segons definició al projecte. Inclou el subministrament i plantació d'arbres, arbustives i herbàcies en contenidor forestal AF250, C2L i C10L. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excesives o desestructurans i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.							
	Nucli de ribera 1	1				1,000		
	Nucli de ribera 2	1				1,000		
	Nucli de ribera 3	1				1,000		
	Nucli de ribera 4	1				1,000		
	Nucli de ribera 5	1				1,000		
						5,00	775,93	3.879,65
CC	**ml Rolls demanta de coco per contenció de talús**							
	Subministrament i instal·lació de rolls amb manta de coco per la contenció del sauló al camí.							
						180,00	47,00	8.460,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL 01.03.05							**17.251,03**
	TOTAL 01.03							**44.684,88**
01.04	**Camins - ús social**							
01.04.01	**Camins**							
P2214N-MT06	**m2 Obertura caixa paviment 10cm gruix t.tou,+comp., m.mec.**							
	Obertura amb mitjans mecànics de caixa per a paviment de 10cm de gruix en terreny tou, deixant les terres al costat de l'excavació. Inclòs part proporcional de repàs per uniformitzar la superfície generada i compactació amb corró vibratori i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.							
	Camins	145	1,500			217,500		
						217,50	2,34	508,95
P9A2N-PP05	**m2 Superfície tot-ú + sauló (10cm)**							
	Formació de paviment de 10cm de gruix de mescla de 70% de tot-ú i 30% de sauló d'aportació amb estesa, humectació i compactació del material al 98 % del PM. No inclou excavació prèvia de la caixa de paviment.							
	Camins	145	1,500			217,500		
						217,50	14,52	3.158,10
	TOTAL 01.04.01							**3.667,05**
	TOTAL 01.04							**3.667,05**
01.06	**Gestió escorrentiu**							
01.06.01	**Franja vegetada (tipus Bioswale - límit aparcament)**							
P221HN-MT02	**m3 Excavació vol.>200 m3, t.tou, mitjans mecànics.només excavar**							
	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits extensos amb volums superiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació.							
	Franja vegetada (bioswale)	150	1,500			225,000		
						225,00	2,23	501,75
P2252N-NA10	**m3 Aport i estesa de mulch**							
	Aport i estesa d'escorça de pi de 30 a 50 mm. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.							
	Franja vegetada (bioswale)	150	2,000	0,050		15,000		
						15,00	114,68	1.720,20
P2253N-NA07	**m3 Reblert rasa/pou grava drenatge pedra calc.,80%15/25 de drenatge i 20%25/60 de maçoneria**							
	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, amb un 80% de pedra de drenatge 15/25cm de diàmetre i el 20% restant amb pedra de maçoneria 25/60cm de diàmetre amb un costat com a mínim de 60cm perquè puguin sobresortir i falcar l'estructura. Disposició de les pedres segons indicacions de la DO. Inclou l'apropament de la grava fins a la zona d'instal·lació.							
	Franja vegetada (bioswale)	150	2,000	0,200		60,000		
						60,00	133,93	8.035,80
P2252N-NA09	**m3 Aport i estesa terra vegetal**							
	Aport i estesa de substrat 50% terra vegetal i 50% saulço. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.							
	Franja vegetada (bioswale)	150	2,000	0,200		60,000		
						60,00	88,16	5.289,60

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P9V4N-NA11	**m Marge amb ecotravessa**							
	Marge de fusta compost d'ecotravessa de 120x220x2500mm collat al terreny amb vares d'acer corrugat de 12mm de diàmetre i 0,7m de llargada. Inclou creació de rases manuals, acabats finals i tot allò considerat per la DO per ajustar-se a la realitat de l'obra.							
	Franja vegetada (bioswale)	30	2,000			60,000		
						60,00	45,08	2.704,80
PR64N-NA12	**u Plantació arbre 14-18 cm de diàmetre**							
	Subministrament i plantació d'arbre amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics reblert del clot amb substitució parcial del 25% de terra de l'excavació per terra vegetalta de categoria alta, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió							
	A/B 0.00,0.00,0.00,0.00 A/B 60.00,12.00,0.00,0.00	14				14,000		
						14,00	162,85	2.279,90
PR64N-PL03	**u Subministrament i plantació d'arbusts en C-2,5L**							
	Subministrament i plantació d'arbuts en contenidor de 1,5 a 3 litres. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excesives o desestructuranns i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.							
	Vitex agnus-castus	100				100,000		
	Rosmarinus officinalis	100				100,000		
	Santolina chamaecyparissus	100				100,000		
						300,00	13,97	4.191,00
P45G-NA05	**u Passera amb formigó desactivat**							
	Construcció de Passera amb formigó desactivat per a creuar franja vegetada de 3m de longitud i 2m d'amplada amb U metàl.lica i el formigó desactivat abocat in situ al damunt							
	Passeres elevades sobre franja vegetada	2				2,000		
						2,00	442,94	885,88
PDK4-MTBM	**u Pericó regist.form.pref.sense fons,30x30x33 cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-**							
	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u							
						4,00	137,79	551,16
PFA8-DV67	**m Tub PVC,DN=160mm,PN=10bar,encolatUNE-EN 1452-2,col.fons rasa**							
	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa							
	Tub soterrat. Sobreeixidor	20				20,000		
						20,00	34,86	697,20
F222U100	**m3 Excav.rasa,a<=4m,fond.<=4m,quals.terreny**							
	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 4 m d'amplària, en qualsevol tipus de terreny, amb càrrega sobre camió							
	mides rasa per col·locació tub	20	0,500	0,500		5,000		
						5,00	8,24	41,20
F228U020	**m3 Rebliment+picon.rasa,sauló garbellat aport.,g<=25cm,95%PM**							
	Rebliment i piconatge de rasa, amb sauló garbellat d'aportació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	01.09.01/F222U100 Excav.rasa,a<=4m,fond.<=4m,quals.terreny	5				5,000		
						5,00	25,34	126,70
F228U040	**m3 Rebliment+picon.rasa/pou/fonam.,mat.pròpia obra**							
	Rebliment i piconatge de rasa, pou o fonament, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric							
	01.09.01/F222U100 Excav.rasa,a<=4m,fond.<=4m,quals.terreny	5				5,000		
						5,00	4,22	21,10
	TOTAL 01.06.01							**27.046,29**
01.06.02	**Entrega sobreeixidor franja vegetada**							
P3J2-R020	**m3 Escullera pedra 400/800kg**							
	Escullera amb blocs 400/800kg col·locada amb pala carregadora de litologia i coloració adaptada a l'espai segons indicacions de la DO.							
	Entrega sobreeixidor bioswale	5	0,800	0,800		3,200		
						3,20	197,62	632,38
P221HN-MT05	**m3 Excavació vol.<200m3, t.tou, m.mec., només excavar i amb supervisió**							
	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació.							
	01.06.02/P3J2-R020 Escullera pedra 400/800kg	3,2				3,200		
						3,20	15,00	48,00
	TOTAL 01.06.02							**680,38**
	TOTAL 01.06							**27.726,67**
	TOTAL CAP05							**90.840,28**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP06	**SERRALLERIA**							
FB122AAE	**m Barana d'acer corten seguint la geometria del mur de formigó**							
	Barana d'acer corten, amb passamà superior i travesser inferior de 40x10 mm , i muntants i brendoles de passamà 40x10 cada 9cm i 90cm d'alçària, ancorada amb platines i cargols d'acer inox, previa formació i neteja amb bufador del forat Nota: Dimensions segons detall de projecte. Totes les mesures han de ser comprovades en les obra. Completar la informació d'aquesta partida consultant plànols i memòria.							
						32,00	255,03	8.160,96
	TOTAL CAP06							**8.160,96**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP07	**SENYALITZACIONS**							
FBA1E311	**m Marca vial long.contínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització**							
	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització							
	PLaces noves	30	10,00			300,00		
		4	5,00			20,00		
						320,00	0,65	208,00
FBA1F311x	**m Marca vial long.contínua P-R, 15cm, pint.acrílica, polvorització**							
	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color nerge per borrar places existents, aplicada mecànicament mitjançant polvorització							
	Places velles	30	10,00			300,00		
		4	5,00			20,00		
						320,00	0,95	304,00
FBA24311	**m Marca vial transv.contínua P-R, 40cm, pint.acrílica, màq.manual**							
	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual							
		2	5,00			10,00		
		2	2,50			5,00		
						15,00	1,91	28,65
FBA31311	**m2 Marca vial superficial P-R, pint.acrílica, màq.manual**							
	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							
	Metge	1	1,00	2,00		2,00		
						2,00	7,15	14,30
FBBZ1220	**m Suport rect.,tub acer galv.100x50x3mm,formigonat**							
	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col.locat a terra formigonat							
	pas	6	3,50			21,00		
						21,00	36,81	773,01
FBB11111	**u Placa triangular p/senyal.tràn. acer galv.+pint.,70cm,pintura n/reflectora, fix.mec.**							
	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament							
	CEdiu el pas	2				2,00		
						2,00	39,10	78,20
FBB11251x	**u Placa pas de vianants**							
	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, quadrada, de situació d'un pas de vianants S-13, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament							
		1				1,00		
						1,00	67,25	67,25
	TOTAL CAP07							**1.473,41**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP08	**XARXA DE SANEJAMENT**							
F2225123	**m³ Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**							
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat							
			55,00	0,20	0,30	3,30		
						3,30	10,14	33,46
F2R3503A	**m³ Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.15-20km**							
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km							
		1,3	3,30			4,29		
						4,29	9,83	42,17
F2RA7LP0	**m³ Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504**							
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)							
		1,3	3,30			4,29		
						4,29	3,15	13,51
FD7JE185	**m Claveguera amb tub de paret estructurada,de polietilè HDPE 200**							
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa							
	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible							
	previsió	7	3,00			21,00		
						21,00	21,47	450,87
GD955270	**m Recobriment ext.p/claveg.tub form HM-20/P/20/I**							
	Recobriment protector exterior per a clavegueres amb 20 cm de formigó HM-20/P/20/I							
		7	3,00			21,00		
						21,00	13,90	291,90
conexions	**u Conexions a colector general**							
	Treballs de conexió del tub de la claveguera de diamtre 200 del embornal al colector general existent de formigó de diamatre 400. Inclou picat de tub existent, conexió del nou tub. Tot sellat i massissat amb formigó.							
						10,00	150,00	1.500,00
GDD15528	**m Paret pou D=80cm,g=14cm,maó calat,arrebos.+llisc.int.1:4**							
	Paret per a pou circular de D=80 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4							
			2,00			2,00		
						2,00	236,48	472,96

CODI	RESUM	UT	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FDDZ6DD4	**u Bastiment circ.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abatib+tancapas D=600mm,D400,col.mort.**							
	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter							
						1	1,00	
							1,00	207,53	207,53
FD5GU020	**m Canal pref.form.,40x40cm,cob.form.,tapa form.,col·locada sobre llit form.300kg/m3,g=10cm,acabada**							
	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 40 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm							
							55,00	122,61	6.743,55
FD5ZAKFJ	**u Reixa brickslot en T d'acer galvanitzat**							
	Reixa interceptora tipus brickslot en T d'acer galvanitzat, de 1m de llarg, de ACo o similar, tipus B125, per canal de drenatge. Inclòs peces especial de registre i manteniment de la canal.							
							55,00	146,41	8.052,55
	TOTAL CAP08								**17.808,50**

CODI	RESUM	UT	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP09	**INSTAL·LACIÓ AIGUA**							
CAP9.2	**TUB GENERAL**							
PFB2-WTM8	**u Te de polietilè PE 100 amb ramals a 90° DN 200**							
	Te de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramals a 90° DN 200 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall, soldadura a topall i col?locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada							
							2,00	372,84	745,68
PFB2-WTM2	**u Te reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 200-DN 110**							
	Te reduïda de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramal a 90° DN 200-DN 110 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall, soldadura a topall i col?locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada							
							2,00	362,86	725,72
PN12-DPNZ	**u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm**							
	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada							
							2,00	401,34	802,68
PFB3-W75T	**m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200,**							
	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col?locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada							
						2	25,00		
							50,00		
							50,00	76,13	3.806,50
PCXEX	**pa Connexió a xarxa existent**							
	Connexió a xarxa existent							
							2,00	530,00	1.060,00
BDGZU0101	**m Làmina cont.PVC,color,30cm**							
	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària							
							50,00	0,50	25,00
PJS5-HA2T	**u Boca de reg**							
	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada							
							2,00	231,20	462,40
	TOTAL CAP9.2.....								**7.627,98**
CAP9.2	**TUB GENERAL**							
							1,00	7.627,98	7.627,98
aigua	**u Font**							
	Font amb una aixeta de llautó i desaigua en cubeta, fixada amb tacs i cargols d'acer a una superfície suport (no inclosa en aquest preu). Totalment muntada. Segons planols detall							
							1,00	3.000,00	3.000,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL CAP09							**10.627,98**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP10	**INSTAL·LACIÓ ELECTRICA MT**							
CAP10.01	**OBRA CIVIL**							
F219FFA0x	**m Tall paviment form. h>=10cm**							
	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir							
			2	82,00		164,00		
						164,00	6,46	1.059,44
F2194XK5	**m² Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam.**							
	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió							
				82,00	0,60	49,20		
						49,20	5,77	283,88
F2225123	**m³ Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**							
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat							
				82,00	0,60	1,30 63,96		
						63,96	10,14	648,55
FG22TR1K	**m Canalització subterrània de tritub**							
	Canalització subterrània electrica de tritub de polietilè d'alta densitat (PE-AD/HDPE), de 3x40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, format per tres tubs iguals, units entre si per mitjà d'una membrana i disposats paral·lelament en un mateix pla, executada en rasa.							
				200,00		200,00		
						200,00	18,80	3.760,00
GD955270X	**m³ Recobriment ext.p/claveg.tub form HM-20/P/20/I**							
	Recobriment protector exterior per a clavegueres amb 20 cm de formigó HM-20/P/20/I							
			1	200,00	0,60	0,40 48,00		
						48,00	102,13	4.902,24
F228ASS0	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,sorres reciclat mixt ,g<25cm,picó vibrant**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible							
			1	200,00	0,60	0,40 48,00		
						48,00	48,84	2.344,32
F9H11251	**t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.**							
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada							
			2,4	126,00	1,05	0,08 25,40		
						25,40	67,33	1.710,18
F2R3503A	**m³ Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.15-20km**							
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km							
			1,3	800,00	0,60	0,40 249,60		
						249,60	9,83	2.453,57

CODI	RESUM	UT	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F2RA7LP0	**m³ Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504**							
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)							
		1,3	800,00	0,60	0,40	249,60		
						249,60	3,15	786,24
prj	**pa Projecte companyia electrica**							
						1,00	900,00	900,00
F2R540M0	**m³ Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 12m3**							
	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat							
		1,4	49,20	0,20		13,78		
		1,4	64,00			89,60		
						103,38	15,40	1.592,05
F2RA61H0	**m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 170101**							
	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)							
		1,4	49,20	0,20		13,78		
		1,4	64,00			89,60		
						103,38	10,88	1.124,77
	TOTAL CAP10.01							**21.565,24**
	TOTAL CAP10							**21.565,24**

CODI	RESUM	UT	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP11	**INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT**							
F2225123	**m³ Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**							
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat							
			360,00	0,40	0,60	86,40		
						86,40	10,14	876,10
GD955270X	**m³ Recobriment ext.p/claveg.tub form HM-20/P/20/I**							
	Recobriment protector exterior per a clavegueres amb 20 cm de formigó HM-20/P/20/I							
			360,00	0,40	0,60	86,40		
						86,40	102,13	8.824,03
F228ASS0	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,sorres reciclat mixt ,g<25cm,picó vibrant**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible							
			360,00	0,40	0,60	86,40		
						86,40	48,84	4.219,78
F2R3503A	**m³ Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.15-20km**							
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km							
		1,3	360,00	0,40	0,60	112,32		
						112,32	9,83	1.104,11
F2RA7LP0	**m³ Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504**							
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)							
		1,3	360,00	0,40	0,60	112,32		
						112,32	3,15	353,81
FG22TD1K	**m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,canal.sot.**							
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada							
			160,00			160,00		
			50,00			50,00		
			65,00			65,00		
			15,00			15,00		
			25,00			25,00		
			45,00			45,00		
						360,00	2,99	1.076,40
FG380902	**m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.**							
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment							
			36,00			36,00		
						36,00	9,69	348,84
FG31D562	**m Cable 0,6/1 kV RZ, 4x10mm2,col.superf.**							
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
			360,00			360,00		
						360,00	7,80	2.808,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FGD1122E	**u Piqueta connex.terra acer,300µm,long.=1000mm,D=14,6mm,clav.terr.**							
	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra							
						8,00	24,56	196,48
Lamp	**u Columna planxa ac.galv.troncocònica,h=6m,base plat.+porta,UNE-EN 40-5,dau form.**							
	Columna de planxa d'acer galvanitzat, model ACT de Novatilu, de forma tronco conica de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó de 50x50x85 cm, mitjançant 4 perns de M18x500 mm a 200x200 mm entre centres.							
						8,00	990,96	7.927,68
Lamp3	**u Braç individual llarg, per instal·lar directe a paret**							
	Braç individual llarg, per instal·lar directe a paret model ACC. FX ARM WALL GR. de la marca LAMP, de xapa d'acer zincat tallat a làser i lacat en color gris texturitzat.							
						5,00	143,12	715,60
Lamp2	**u Projector exterior amb lira per adaptar a superfície, bàcul o columna, model SHOT 290 G3 5500 de la marca LAMP.**							
	Projector exterior amb lira per adaptar a superfície, bàcul o columna, model SHOT 290 G3 5500 de la marca LAMP. Cos fabricat amb injecció d'alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d'acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED MID-POWER temperatura de color 3000K, CRI80. Òptica Street. Orientable 270º. Equip electrònic incorporat ON/OFF. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d'aïllament 1. Inclòs amb mànega i connector. Acabats a escollir per la DF							
	Lamp 3 projectors	5	3,00			15,00		
	Lamp 2 projectors	3	2,00			6,00		
	Lamp 1 projector braç	5	1,00			5,00		
						26,00	503,83	13.099,58
Lamp4	**u Accessori per a banyador model ACC. CO ARM IND 60-135 GR. de la marca LAMP.**							
	Accessori per a banyador model ACC. CO ARM IND 60-135 GR. de la marca LAMP. Tipus suport fixació a columnes de diàmetres entre 60-135mm. Fabricat en injecció d'alumini lacat de color gris texturitzat.							
	Lamp 3 projectors	5	3,00			15,00		
	Lamp 2 projectors	3	2,00			6,00		
	Lamp 1 projector							
						21,00	52,13	1.094,73
	TOTAL CAP11							**42.645,14**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP12	**MOBILIARI**							
FQ213112	**u Paperera trabucable,D=45cm,planxa pint.,anc.dau form.**							
	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó							
						3,00	140,25	420,75
FQ42F025	**u Pilona protecció antioxidant i pintura de color negre forja h=1000mm d=95mm,p/col.encastada dau form**							
	Pilona amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, per a col·locar encastada sobre dau de formigó							
						4,00	77,57	310,28
FR445216	**u Plantació de Morus alba de perímetre de 8 a 10 cm, amb l'arrel nua**							
	Arbres existents a trasplantar inclòs excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans manuals, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg							
						7,00	151,12	1.057,84
bancE1	**u Banc lineal FETDETERRA de 300x48x40.**							
	Formació de banc lineal de 300x48x40, format peces de bloc de terra crua i estabilització amb calç hidràulica NHL5 de dimensions 40x100x15 cm tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA, col·locat amb morter d'unió de calç hidràulica NHL5 de FETDETERRA subministrat en sacs de 23 kg. Inclou respatller de planxa llisa galvanitzada, de 90x70 cm plegada de 10mm de gruix segon planols de detall, fixat mecanicament als bloc de terra. Conjunt col·locat sobre llit de formigó anivellat i reglegat.							
						6,00	1.324,06	7.944,36
bancE2	**u Banc lineal FETDETERRA de 200x48x40+40**							
	Formació de banc lineal de 200x48x40 i marxapeu de 200x40x15, format peces de bloc de terra crua i estabilització amb calç hidràulica NHL5 de dimensions 40x100x15 cm tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA, col·locat amb morter d'unió de calç hidràulica NHL5 de FETDETERRA subministrat en sacs de 23 kg. Element col·locat sobre llit de formigó anivellat i reglegat.							
						6,00	1.119,39	6.716,34
bancE1F	**u Sobre de fusta per banc, 300x40x3**							
	Sobre de fusta per banc de 300x40x3 cm, format taulers de fusta massissa encadellada de 300x90x30mm, de pinastre (Pinus pinaster) de 300x40x3 cm, tractada en autoclau, acabat raspallat, fixats mitjançant el sistema de fixació vista amb cargols autotaladrants d'acer inoxidable, amb cap aixamfranat sobre superficie de ban de FETDETERRA.							
						6,00	300,00	1.800,00
bancE2F	**u Sobre de fusta per banc, 200x40x3**							
	Sobre de fusta per banc de 200x40x3 cm, format taulers de fusta massissa encadellada de 200x90x30mm, de pinastre (Pinus pinaster) de 300x40x3 cm, tractada en autoclau, acabat raspallat, fixats mitjançant el sistema de fixació vista amb cargols autotaladrants d'acer inoxidable, amb cap aixamfranat sobre superficie de ban de FETDETERRA.							
						6,00	200,00	1.200,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
gradae1	**ml Grada de 1 nivell FETDETERRA de 100x45x40** Formació de grada d'un nivell per unes mides totals de 100x45x40, format peces de bloc de terra crua i estabilització amb calç hidràulica NHL5 de dimensions 40x100x15 cm tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA, col·locat amb morter d'unió de calç hidràulica NHL5 de FETDETERRA subministrat en sacs de 23 kg. Element col·locat sobre llit de formigó anivellat i reglegat.					20,00	343,88	6.877,60
gradae2	**ml Grada de 2 nivells FETDETERRA de 100x45x40** Formació de grada en dos nivells format de 2 files de bloc de fet de terra, segon aquestes mides 100x45x40, format peces de bloc de terra crua i estabilització amb calç hidràulica NHL5 de dimensions 40x100x15 cm tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA, col·locat amb morter d'unió de calç hidràulica NHL5 de FETDETERRA subministrat en sacs de 23 kg. Element col·locat sobre llit de formigó anivellat i reglegat.					7,00	714,76	5.003,32
gradae3	**ml Grada de 3 nivells FETDETERRA de 100x45x40** Formació de grada en dos nivells format de 3 files de bloc de fet de terra, segons aquestes mides 100x45x40, format peces de bloc de terra crua i estabilització amb calç hidràulica NHL5 de dimensions 40x100x15 cm tipus TAPIALBLOCK de FETDETERRA, col·locat amb morter d'unió de calç hidràulica NHL5 de FETDETERRA subministrat en sacs de 23 kg. Element col·locat sobre llit de formigó anivellat i reglegat.					25,70	1.240,82	31.889,07
P3J2-R021	**m3 Escullera blocs granítics 800-1200 kg** Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora. Inclou la inserció manual d'estaques de salze arbustius de 1,5m de llargada i 2-4cm de gruix a raó de 1u/m2. Cal que la seva col·locació sigui en paral·lel a la construcció de l'escullera i que l'estaca travessi completament l'estructura per possibilitar l'arrelament al terreny posterior.					43,00	184,31	7.925,33
	TOTAL CAP12							**71.144,89**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP13	**VARIS**							
imp	**pa Imprevistos** PArtida alçada per imporevistos, import del qual s'haurà de justificar amb la presentació de la corresponent justificació de preus, en base ITEC					1,00	12.000,00	12.000,00
	TOTAL CAP13							**12.000,00**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP14	**CONTROL DE QUALITAT**							
J03DE30N	**u Assaig "in situ" de densitat seca, per determinar el 98% del Proctor**							
	Assaig "in situ" de densitat seca, per determinar el 98% del Proctor					3,00	250,00	750,00
J060760A	**u Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a comp**							
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2					5,00	115,00	575,00
	TOTAL CAP14							**1.325,00**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP15	**SEGURETAT I SALUT**							
SS	**u Seguretat i Salut**							
	Mesures de protecció de seguretat necessàries per a l'execució de l'obra completada al Pla de Seguretat aprovat pel coordinador de seguretat i salut de l'obra i d'acord amb la llei de Prevenció de riscos laborals					1,00	6.000,00	6.000,00
	TOTAL CAP15							**6.000,00**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAP16	**DIPOSITS CISTERNA**							
12.46	**u Cisterna prefabricada de 15000L**							
	Subministrament i instal·lació soterrada de cisterna horitzontal per a aprofitament d'aigües pluvials, de formigó prefabricat, de mides 490x245x160 567 mm. Boca d'entrada i sobreeixidor sifònic amb reixeta antirosegadors, de 110 mm de diàmetre, amb filtre allotjat en el seu interior i kit antiremolí. El preu no inclou l'obra civil.							
						1,00	5.600,00	5.600,00
12.46x	**pa Obra civil Cisterna**							
	Obra civil i ajudes per la instal·lació del diposit segons recomanació del fabricant - Manipulació del diposit - Excavació del fossat - REblert amb sorres del diposit							
						1,00	1.800,00	1.800,00
12.46X1	**m² Solera de formigó HA-25/P/20/I. Gruix 20cm. Malla 2#15x15 Ø 10-10**							
	Solera de formigó armat de 20 cm de gruix, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa, fabricat a central, abocat amb bomba. Doble malla electrosoldada, superior i inferior, ME #15x15 Ø 10x-10 B 500 T, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat mecànic. Inclou encofrat i desencofrat de pasos per instal·lacions, perimetre on no hi ha paret mitjera i qualsevol altre lloc on sigui necessari. Inclou la preparació d'anclatjes de subjecció							
			6,00	3,00		18,00		
						18,00	60,00	1.080,00
12.46x3	**m3 Rebliment amb sorra**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant							
			1,15	5,90	1,80	0,50	6,11	
			1,15	3,50	1,80	0,50	3,62	
							9,73	53,65	522,01
EDKZHEB4	**u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 800x800mm,B125,col.mort.**							
	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1200x1200 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter							
						1,00	80,00	80,00
AS.06.01	**u Bombes Achique**							
	Suministre i instal·lació de sistema de bombatge d'achique d'aigues freàtiques, drenatge o inundació format per: -. Bomba EBARA BEST/A 2 M d'acer inoxidable, II/230V, 0,55kW, cabal 12m3/h a 5m.c.a., diàmetre connexió de 1 1/2". -. Cadenes d'elevació de les bombes. -. Quadre de control, proteccions, senyalització, etc. -. Cablejat, canalització i canonades de desguàs necessàries pel seu correcte funcionament. Totalment instal·lades i en funcionament.							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						1,00	2.135,00	2.135,00
	TOTAL CAP16							**11.217,01**
	TOTAL							**500.742,27**

RESUM DE PRESSUPOST

Plç. Doctor Armengou. Gironella

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
CAP01	DEMOLICIONS	79.588,30	15,89
CAP02	MOVIMENT DE TERRES	32.738,96	6,54
CAP03	PAVIMENTS	87.302,25	17,43
CAP04	MURS i TANCAMENTS	6.304,35	1,26
CAP05	NATURALITZACIÓ	90.840,28	18,14
CAP06	SERRALLERIA	8.160,96	1,63
CAP07	SENYALITZACIONS	1.473,41	0,29
CAP08	XARXA DE SANEJAMENT	17.808,50	3,56
CAP09	INSTAL·LACIÓ AIGUA	10.627,98	2,12
CAP10	INSTAL·LACIÓ ELECTRICA MT	21.565,24	4,31
CAP11	INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT	42.645,14	8,52
CAP12	MOBILIARI	71.144,89	14,21
CAP13	VARIS	12.000,00	2,40
CAP14	CONTROL DE QUALITAT	1.325,00	0,26
CAP15	SEGURETAT I SALUT	6.000,00	1,20
CAP16	DIPOSITS CISTERNA	11.217,01	2,24
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**500.742,27**	
	13,00 % Despeses generals	65.096,50	
	6,00 % Benefici industrial	30.044,54	
	Suma	95.141,04	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	**595.883,31**	
	21% IVA	125.135,50	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	**721.018,81**	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de SET-CENTS VINT-I-UN MIL DIVUIT EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

Gironella, Desembre 2025.

Projecte d’urbanització per a la pacificació i renaturalització de l’entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre de Gironella. Fase 2

DOCUMENT IV – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

AJUNTAMENT DE GIRONELLA

Promotor:
Ajuntament de Gironella

Arquitecte:
Gil Roca Culí

DOCUMENT IV – PLEC DE PRESCRIPCIÓNS TÈCNIQUES

PC Plec de Prescripcions Tècniques

PC 1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PC 1.1 Objecte del plec i àmbit d'aplicació

Objecte del Plec

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del present projecte executiu del Carrer del Riu, TM Gironella, a fi de pacificar i renaturalitzar l'entorn de la llera oest del Riu Llobregat al centre del municipi, eliminar les barreres que separen el nucli urbà de la riba del riu, acostant-lo a la ciutadania mitjançant la creació de nous espais de lleure i passeig que s'integren harmònicament amb la infraestructura ambiental, fomentant així una connexió emocional i funcional amb aquest espai natural.

Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells. En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

Disposicions generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell serà d'aplicació la normativa vigent.
En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

PC 1.2. Condicions generals

Documents del projecte

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1 i Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amidaments i pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es 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.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalien sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del cronograma de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

Organització i representación del contractista

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides vàries d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior

responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Director d'Obra podrà suspendre els treballs, sense que això generi cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan no es realitzin sota la direcció del personal facultatiu designat.

El "Delegat d'Obra" serà formalment proposat pel Contractista a l'Enginyer Director de l'obra, per a la seva acceptació, que podrà ser rellevat pel Director en qualsevol moment del curs de l'obra, si hi hagués motius per a això i en qualsevol cas amb la conformitat de la propietat. No podrà ser substituït sense la conformitat del Director de l'Obra i de la propietat.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

Documents a lliurar al contractista

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.
En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

Obligacions i drets del contractista

1.1.1. OBLIGACIONS GENERALS CORRESPONENTS AL CONTRACTISTA.

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.

g) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

i) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.1.2. VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

1.1.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

1.1.4. OFICINA A L'OBRA

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

1.1.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

1.1.6. TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

1.1.7. INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

1.1.8. ORDRES AL CONTRACTISTA

El Delegat i Cap d'Obra serà l'interlocutor del Director de l'Obra, amb obligació de rebre totes les comunicacions verbals i/o escrites per part del Director, directament o a través d'altres persones, havent de cerciorar-se, en aquest últim cas, que estan autoritzades per a això i/o verificar el missatge i confirmar-ho, segons la seva procedència, urgència i importància. Tot això sense perjudici que el Director pugui comunicar-se directament amb la resta del personal subaltern, que haurà d'informar seguidament al seu Cap d'Obra. El Delegat és responsable que aquestes comunicacions arribin fidelment fins a les persones que han d'executar-les i que s'executin. És responsable que totes les comunicacions escrites de la Direcció d'Obra, fins i tot plànols d'obra, assajos i mesuraments, estiguin custodiades, ordenades cronològicament i disponibles en obra per a la seva consulta en qualsevol moment. El Delegat haurà d'acompanyar a l'Enginyer Director en totes les seves visites d'inspecció a l'obra i transmetre immediatament al seu personal les instruccions que rebi del Director. El Delegat tindrà obligació d'estar assabentat de totes les circumstàncies i desenvolupament dels treballs de l'obra i informarà al Director al seu requeriment en tot moment, o sense necessitat de requeriment, si fos necessari o convenient.

S'obrirà el llibre d'Ordres, que serà diligenciat pel Director i romandrà custodiat en obra pel Contractista. El Delegat haurà de portar-ho amb si en acompanyar en cada visita a l'Enginyer Director. Es complirà, respecte al Llibre d'Ordes, el que es disposa en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat.

S'obrirà el llibre d'Incidències. Constaran en ell totes aquelles circumstàncies i detalls relatius al desenvolupament de les obres que el Director consideri oportuns, entre altres, amb caràcter diari:

- Condicions atmosfèriques generals.
- Relació de treballs efectuats, amb detall de la seva localització dintre de l'obra.
- Relació d'assajos efectuats, amb resum dels resultats o relació dels documents en que aquests es recullen.
- Relació de maquinària a obra, diferenciant l'activa i l'avariada o en reparació.
- Qualsevol altra circumstància que pugui influir en la qualitat o el ritme d'execució de l'obra.

Com a simplificació, l'Enginyer Director podrà disposar que aquestes incidències figurin en parts d'obra diaris, ordenats com a annex al Llibre d'Incidències.

1.1.9. RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

1.1.10. RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

1.1.11. FALTES DEL PERSONAL

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

PC 1.3. Descripció de les obres

Documents que defineixen les obres

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Si les prescripcions referides a un mateix objecte anessin conceptualment incompatibles o contradictòries, prevaldran les normes d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, sobre les del General (P.P.T.G.).

Si en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars no figurés referència a determinats articles del Plec General, s'entendrà que es mantenen les prescripcions del P.P.T.G.

Si es produeix alguna discrepància entre els termes d'una prescripció anàloga continguda en les Prescripcions Generals citades anteriorment, serà aplicable la més exigent.

El Contractista està obligat a la plena observació de les instruccions, Plecs o Normes, així com unes altres que tinguin aplicació en els treballs a realitzar, havent estat aquestes publicades en el B.O.E.

Descripció de les obres en el plec de prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

PC 1.4. Despeses a càrrec del contractista

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.

- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.

- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.

- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.

- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.

- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.

- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.

- Despeses d'accés i vials provisionals.

- Despeses derivades d'afectacions a les línies de transport públic

- Despeses derivades de mantenir i adaptar a les fases d'obra els itineraris de vianants.

- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

Totes les despeses per accessos a les obres i als seus talls d'obra, tant nous com d'adequació d'existents, les ocupacions temporals, conservacions, restitucions de serveis, restitució del paisatge natural i altres temes que incideixin sobre els serveis públics o comunitaris en els seus aspectes físics i mitjà ambientals, seran per compte del Contractista sense que pugui reclamar abonament algun per això entenent-se que estan inclosos expressa i tàcitament en tots i cadascun dels preus de les unitats d'obra consignades en els Quadres de Preus.

Seran de compte del Contractista els danys que puguin ser produïts durant l'execució de les obres en els serveis i instal·lacions properes a la zona de treballs. El Contractista serà responsable de la seva localització i senyalització, sense dret a reclamació de cobrament addicional per les despeses que això origini o les pèrdues de rendiment que es derivin de la presència d'aquests serveis.

D'acord amb el paràgraf anterior el Contractista haurà de procedir de manera immediata a indemnitzar i reparar de forma acceptable tots els danys i perjudicis, imputables a ell, ocasionats a persones, serveis o propietats públiques o privades.

Seran també de compte del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replantejos parcials de les mateixes; els que originin els pilots de vigilància necessaris per a l'execució de les obres; els de construcció i retirada de tota classe d'instal·lacions i construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció contra deterioració, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de rebuig i escombraries; els de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra o la seva finalització; els de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assajos i proves.

Les despeses que s'originen per atencions i obligacions de caràcter social, qualssevol que siguin, queden incloses expressa i tàcitament en els preus que es consignen en el Quadre de Preus del pressupost. El Contractista no tindrà dret a reclamar el seu abonament d'una altra forma.

Seran a compte del Contractista les despeses d'anuncis, escriptures i altres que origini la subhasta o concurs i la formalització del contracte, els Impostos Fiscals, així com les despeses de replanteig, inspecció, Direcció, vigilància i liquidació fins a l'import màxim que fixi la normativa vigent.

En casos de rescissió de contracte motivat pel Contractista, seran a compte seu les despeses de liquidació, així com els de retirada dels mitjans auxiliars empleats en l'execució de les obres.

PC 1.5. Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

PC 1.6. Materials

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

PC 1.7. Desviaments provisionals

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

PC 1.8. Abocadors

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

PC 1.9. Servituds I serveis afectats

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

PC 1.10. Preus unitaris

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

PC 1.11. Partides alçades

Les partides que figuren com a "abonament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures sense IVA com a execució material.

PC 1.12. Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció de l'obra, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

PC 1.13. Conservació de les obres

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Amb la finalitat de no embrutar els diferents elements d'altres instal·lacions, es posarà especial interès en què els residus procedents dels treballs realitzats no caiguin directament sobre els esmentats elements.

Es procurarà recollir tots els residus, de manera que puguin extreure's per al seu posterior abocament a l'exterior.

PC 1.14. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

En tot cas el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la perfecta regulació del tràfic i, si les circumstàncies ho requereixen, el Director de l'Obra podrà exigir a la Contracta la col·locació de semàfors.

El Contractista establirà el personal de vigilància competent i en la quantitat necessària, perquè impedeixi tota possible negligència i imprudència que pugui entorpir el tràfic o donar lloc a qualsevol accident, sent responsable el Contractista dels quals, per incompliment d'aquesta previsió, poguessin produir-se.

El Contractista adoptarà, així mateix, sota la seva sencera responsabilitat, totes les mesures necessàries per al compliment de les disposicions vigents referents a l'ocupació d'explosius i a la prevenció d'accidents, incendis i danys a tercers, i seguirà les instruccions complementàries que dicti referent a això el Director d'Obra.

El Contractista queda obligat a no alterar amb els seus treballs la seguretat dels transports públics en explotació, així com les instal·lacions de qualsevol empresa al fet que poguessin afectar les obres. Haurà de para això donar previ avís i posar-se d'acord amb les empreses per fixar l'ordre i detall d'execució de quants treballs poguessin afectar-los.

No obstant això i reiterant el ja exposat, quan el Director de l'Obra ho estimi necessari, bé per raons de seguretat, tant del personal, de la circulació o de les obres com per altres motius, podrà prendre al seu càrrec directament l'organització dels treballs, sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

PC 1.15. Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

PC 1.16. Existència de servituds i serveis existents

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

PC 1.17. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

PC 1.18. Inspecció de les obres i instal.lacions

El Contractista proporcionarà al Director, o als seus subalterns, tota classe de facilitats per als replantejos, reconeixements, mesuraments i proves o assajos de materials de tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, permetent i facilitant l'accés a totes les parts de les obres i instal·lacions, fins i tot a les fàbriques o tallers en què es produeixin materials o es realitzin treballs per a les obres.

La inspecció de les obres es podrà realitzar pel personal tècnic que el Director d'Obra designi o Entitat qualificada en la qual delegui, sent per tant obligació del Contractista el facilitar a dita

personal o als seus subalterns totes les facilitats necessàries per efectuar les operacions citades anteriorment.

PC 1.19. Mesures d'ordre I seguretat

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

PC 1.20. Construccions auxiliars I povisionals

El Contractista queda obligat a construir pel seu compte, i retirar al final de les obres, totes les edificacions auxiliars per a oficines, magatzems, rafals, camins de servei, etc.

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació prèvia del Director d'Obra, referent a ubicació, cotes, etc..

PC 1.21. Materials, equips I productes industrials aportats pel contractista

Tots els materials han de ser adequats per al fet que es destinen havent-se tingut en compte a les bases de preus i formació de pressupostos; entenent-se que seran de la millor qualitat en la seva classe d'entre els existents al mercat.

Per això, i encara que per les seves característiques singulars o menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició més explícita, la seva utilització quedarà condicionada a l'aprovació del Director de l'Obra, que podrà determinar les proves o assajos de recepció que estiguin adequats a aquest efecte.

En tot cas els materials seran d'igual o millor qualitat que la que pogués deduir-se de la seva procedència, valoració o característiques citades en algun document del Projecte, seran subjectes a normes oficials o criteris de bona fabricació del ram, i l'Enginyer Director podrà exigir-ne les garanties que estimi convenients.

Tots els aparells de control i mesura, maquinàries, eines i mitjans auxiliars que constitueixen l'equip a aportar pel Contractista per a la correcta execució de les Obres, seran reconeguts pel Director de l'Obra a fi de constatar si reuneixen les degudes condicions d'idoneïtat, podent rebutjar qualsevol element que, al seu judici, no reuneixi les referides condicions. Si durant l'execució de les Obres, el Director estimés que l'equip aprovat no és idoni per al fi proposat, podrà exigir el seu reforç o substitució per un altre més adequat.

L'equip quedarà adscrit a l'Obra en tant es trobin en execució les unitats en les quals ha d'utilitzar-se, no podent-se retirar sense consentiment del Director de l'Obra. En cas d'avaria hauran de ser reparats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació, per compte del Contractista, exigeixi terminis que, segons el parer del Director de l'Obra, no alterin la programació dels treballs. En cas contrari haurà de ser substituït l'equip complet.

En tot cas, la conservació, vigilància, reparació i/o substitució dels elements que integrin l'equip aportat pel Contractista, serà de l'exclusiu compte i càrrec del mateix.

PC 1.22. Maquinaria, eines I mitjans auxiliars

Les maquinàries, eines i mitjans auxiliars que empri el Contractista per a l'execució dels treballs no seran mai abonables, doncs ja s'ha tingut en compte en fer la composició dels preus entenent-se que encara que en els Quadres no figurin indicats d'una manera explícita alguna o alguns d'ells, tots ells es consideraran inclosos en el preu corresponent.

Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operatiu són d'exclusiva responsabilitat i càrrec del Contractista.

PC 1.23. Treballs varis

En l'execució d'altres obres i instal·lacions i treballs compresos en el Projecte i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, el Contractista s'atindrà a les regles seguides per a cada cas pels millors constructors, segons el parer del Director d'Obra, i les instruccions d'aquest.

A més de les obres detallades en el Projecte, el Contractista ve obligat a realitzar tots els treballs complementaris o auxiliars precisos per a la bona terminació de l'Obra, no podent servir d'excusa que no apareguin explícitament ressenyats en aquest Plec.

PC 1.24. Abonaments al contractista

Mensualment s'estendran certificacions pel valor de l'obra realitzada, obtinguda del seu mesurament segons els criteris exposats en la Part III d'aquest Plec.

Les certificacions tindran el caràcter d'abonament a compte, sense que la inclusió d'una determinada unitat d'obra en suposi l'acceptació, la qual tindrà lloc solament en la Recepció.

PC 1.25. Amidament I abonament

Normativa general:

Totes les unitats d'obra es mesuraran i abonaran pel seu volum, per la seva superfície, per metre lineal, per quilogram o per unitat, d'acord a com figuren especificades en els mesuraments i pressupostos. Per a les unitats noves que puguin sorgir, i per les quals calgui la redacció d'un preu nou, s'especificarà clarament en acordar-se aquest la manera d'abonament; en un altre cas, s'establirà l'admès en la pràctica habitual o costum en l'execució d'aquest tipus d'instal·lacions.

Si el Contractista construeix o instal·la major volum o nombre d'unitats de qualsevol classe de fàbrica o de qualsevol unitat component de la instal·lació que el corresponent a les formes i mesures que figuren en els plànols o de les seves reformes autoritzades en els mesuraments, ja sigui per efectuar malament les excavacions, per error, o per desviacions del programa d'explotació no autoritzades o elecció de traça per a estesa de cables diferent a l'especificada en els plànols o per qualsevol altre motiu, no li serà d'abonament aquest excés d'obra o instal·lació.

Si, segons el parer del Director de l'Obra, aquest excés resultés perjudicial, el Contractista tindrà l'obligació de demolir o aixecar l'obra o instal·lació a la seva costa i refer-la novament amb les dimensions i mesurament degudes. En el cas que es tracti d'un augment excessiu d'excavació que no pugui esmenar-se amb la demolició de l'obra executada, el Contractista quedarà obligat a corregir el defecte, d'acord amb les normes que dicti el Director de l'Obra, sense dret a exigir indemnització alguna pels treballs que això comporti.

Sempre que no es digui expressament una altra cosa als pressupostos o en el present Plec, es consideraran inclosos en l'import dels preus del pressupost, els esgotaments, sosteniments, reblerts de l'excés d'excavació, transport a abocadors (qualsevol que sigui la distància) dels productes sobrants, neteja de les obres i instal·lacions, transports, càrrega i descàrrega de materials d'equip, mitjans i operacions auxiliars, proves, mesures i ajustos a realitzar en cada unitat d'obra o equips

independents constitutius de les mateixes perquè quedi perfectament muntada, connectada i en funcionament individual d'acord amb l'especificat en el projecte funcional i indicacions de l'Enginyer Director de l'Obra.

Per a aquells materials el mesurament dels quals s'hagi de realitzar en pes, el contractista haurà de situar en els punts que indiqui l'Enginyer Director de l'Obra les bàscules o instal·lacions necessàries, l'ocupació de les quals haurà de tenir l'aprovació de l'Enginyer Director de l'Obra.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum o viceversa, els factors de conversió seran definits per l'Enginyer Director de l'Obra.

És obligació del Contractista la conservació de totes les obres, i per tant, la reparació o reconstrucció d'aquelles parts que hagin sofert danys o que es comprovi que no reuneixen les condicions exigides en aquest Plec. Per a aquestes reparacions s'atendrà estrictament a les instruccions que rebi de l'Enginyer Director de l'Obra. Aquesta obligació de conservar les obres i instal·lacions s'estén igualment als apilaments que s'hagin certificat. Correspon, doncs, al Contractista l'emmagatzematge i guarda dels apilaments i la reposició dels perduts, destruïts o danyats, qualsevol que sigui la causa. Aquesta obligació expira amb el període de garantia.

En cap cas el Contractista tindrà dret a reclamació fundant-se en insuficiències de preus o en la falta d'expressió explícita, en els preus o en el Plec, d'algun material o operació necessaris per a la completa execució d'una unitat d'obra. En cas de dubte d'aplicació dels preus se seguirà el mateix criteri definit en el mesurament i valoració del present Projecte.

Mitjans auxiliars:.

Els preus relacionats amb el pressupost, encara que no es faci figurar d'una manera explícita, comprenen la totalitat dels mitjans auxiliars que empri o hagi d'emprar el Contractista per a la correcta execució dels treballs, fins i tot els consums d'energia elèctrica, aigua, etc., i per tant no s'abonarà per aquests conceptes. Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operari són de l'única i exclusiva responsabilitat del Contractista.

Treballs d'aigua i esgotament.

El Contractista no podrà al·legar cap perjudici ni augment de cap classe d'execució d'obres i excavacions en terreny mullat doncs ja s'ha tingut en compte en fer la valoració del pressupost. No podran abonar-se al Contractista partides en concepte d'esgotament de cap classe, excepte les expressament citades.

Documentació tècnica.

La documentació tècnica que està obligat a aportar el Contractista serà del seu compte i càrrec, ja que el seu cost ha estat repercutit en els preus de les unitats d'obra.

Obres no especificades en el present capítol.

Es mesuraran i abonaran d'acord amb els criteris deduïbles de la pròpia definició dels preus que figuren als pressupostos.

Indemnitzacions per danys i perjudicis que s'originen amb motiu de l'execució de les obres.

El Contractista haurà d'adoptar, a cada moment, totes les mesures que s'estimin necessàries per a la deguda seguretat de les obres.

Quan per motiu de l'execució dels treballs o durant el termini de garantia, i malgrat les precaucions adoptades en la construcció, s'originessin avaries o perjudicis en instal·lacions i edificis públics o privats, serveis, monuments, jardins, etc., el Contractista n'abonarà l'import de reparació.

Mode d'abonar les obres i instal·lacions defectuoses però admissibles.

Si alguna obra o instal·lació no es trobés executada conformement a les condicions del contracte i anés, no obstant això, admissible segons el parer de l'Enginyer Director de l'Obra podrà ser rebuda, però el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació alguna, amb la rebaixa que l'Enginyer Director de l'Obra acordi, excepte el cas en què el Contractista prefereixi demolir-la a la seva costa i refer-la conformement a les condicions del contracte.

Mode d'abonar les obres concloses.

Les obres i instal·lacions amb subjecció a les condicions del contracte, s'abonaran conformement als preus del pressupost.

En cap cas tindrà el Contractista dret a reclamació alguna fundada en la insuficiència dels preus del pressupost o en omissió del cost de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

Cubicacions, amidaments i valoració de les obres i instal·lacions.

A la terminació de cadascuna de les parts de l'obra o instal·lació, es farà la seva cubicació o mesurament i valoració en el termini de dos mesos, i s'exigirà que en elles i en els plànols corresponents, signi el Contractista la seva conformitat, sense perjudici de les modificacions al fet que pugui donar lloc la liquidació general.

Observacions generals a totes les excavacions.

El preu corresponent a qualsevol excavació comprèn, tret que expressament s'indiqui una altra cosa, tots els treballs necessaris per realitzar-la i treure els productes resultants, o sigui, l'excavació, elevació i càrrega de productes, transport a abocador o lloc designat, descàrrega i en els casos que calgués els sosteniments i esgotaments necessaris, així com el possible cànon d'abocador.

Per realitzar els esgotaments el Contractista utilitzarà els mitjans i instal·lacions adequats per esgotar l'aigua i abocar-la en alguna llera o col·lector. Quan aquestes operacions donin lloc a arrossegaments del terreny s'evitaran els esgotaments i s'adoptaran les mesures que jutgi convenient el Director de l'Obra, seran de compte del Contractista fins i tot els esgotaments que calgui realitzar durant el termini de garantia de les obres.

El Contractista té l'obligació de dipositar a la disposició de la propietat i en els llocs que designa el Director de l'Obra els materials procedents de les excavacions i de les modificacions de serveis que aquest consideri de possible utilització o d'algun valor.

Mode d'abonar les partides alçades.

Es consideren com a partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. S'abonaran als preus de la contracta conformement a les condicions de la mateixa i al resultat dels mesuraments corresponents.

Les PA a justificar corresponents a modificacions de Serveis Afectats a càrrec exclusivament de la companyia seran abonades a partir de la factura, que conformarà l'import d'Execució Material.

Es consideren partides alçades d'abonament íntegre aquelles que es refereixen a treballs l'especificació dels quals figuri en documents contractuals de projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el plec. S'abonaran íntegrament una vegada acabats els treballs o obres al fet que es refereixin d'acord amb les condicions del contracte.

PC 1.26. Previsió d'impacte ambiental durant l'execució de les obres

L'empresa Contractista, d'acord amb les indicacions del Director de l'Obra, haurà de complir o observar una sèrie d'aspectes de cara a la precaució d'impactes ambientals a l'entorn de l'obra i els seus accessos durant el desenvolupament dels treballs. Aquests aspectes són:

- Control rigorós en la fase d'obres de les recomanacions i prescripcions contingudes en el projecte, de manera que es compleixin les especificacions assenyalades en el mateix.
- Instal·lació dels equips necessaris (parc de maquinària, etc.) en zones amb mínim risc de contaminació per a aigües, tant superficials com a subterrànies.
- El parc de maquinària haurà de mantenir-se en les millors condicions possibles, amb la finalitat de reduir els sorolls i emissions de gasos. Per a això s'hauran de respectar els terminis de revisió de motors i maquinària, havent de centralitzar-se les càrregues de combustible i els canvis d'oli en plataformes totalment impermeabilitzades que puguin recollir residus i abocaments per al seu transport a punts de recollida i reciclatge.
- Utilitzar, en la mesura del possible, els llocs de préstecs en explotació.

- Utilitzar com a accessos i rutes de moviment d'obres, la pròpia traça o camins i carreteres existents, reduint al mínim la creació de nous camins.

- Utilitzar com a àrees per a abocador provisional aquelles que tinguin escassa visibilitat, reduint així els seus efectes estètics indesitjables, i com a zones d'abocament final aquells legalment establerts a l'entorn de les obres.

- Evitar les formes acanalades paral·leles en sentit longitudinal que produeixen les retroexcavadores en refinar talusos.

- No refinar les superfícies dels talussos, ajudant així a facilitar la seva revegetació natural o artificial.

- Apilar i conservar les terres vegetals de les esbrossades per utilitzar-les amb posterioritat en recobriments de talussos. L'emmagatzematge de les mateixes no es realitzarà per períodes superiors a sis (6) mesos, havent-se de realitzar en aquest temps les necessàries cures de manteniment d'aquesta terra vegetal.

- Evitar l'abocament de substàncies i materials en zones amb nivells freàtics superficials.

PC 1.27. Control de qualitat de les obres

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

DEFINICIÓ

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.

- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.

- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).

- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.

1.1.12. PROCEDIMENTS, INSTRUCCIONS I PLÀNOLS
Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

1.1.13. CONTROL DE MATERIALS I SERVEIS COMPRATS
El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.
Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

1.1.14. MANEIG, EMMAGATZEMATGE I TRANSPORT
El Control de Qualitat a realitzar haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

1.1.15. PROCESSOS ESPECIALS
Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

1.1.16. GESTIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ
S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.)
La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla

- Codis i normes aplicables.

- Materials a utilitzar

- Plànols de construcció (número i denominació)

- Procediments de construcció prevists pel Contractista.

- Procediments d'inspecció, assaigs i proves

- Proveïdors i subcontractistes.

- Embalatge, transport i emmagatzematge.

- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT
Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat. Les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista fins el límit de l'ú i mig per cent (1'5 %) de l'import del tipus de licitació, mitjançant el corresponent descompte de la certificació mensual d'obres.

NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT
En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT.
El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

PC 1.28. Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

ORDRE DELS TREBALLS
El contractista iniciarà les obres tan aviat com rebi l'ordre del Director de l'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin, d'acord amb les clàusules del Contracte d'Adjudicació de les obres.

El Contractista estarà obligat a presentar un Cronograma de Treballs en el termini d'un mes des de la signatura de contracte.

Aquest cronograma s'ajustarà en les seves línies generals al presentat com a document del Concurs d'Adjudicació i en ell es justificarà detalladament l'elecció de mètodes i terminis parcials en què es desitgi dividir els diversos treballs, així com la maquinària, els mitjans auxiliars i els equips de personal que jutgi necessària per a cadascun d'aquests terminis parcials.

Aquest Pla, una vegada aprovat, adquirirà caràcter contractual. El seu incompliment, encara en terminis parcials, donarà objecte a les sancions previstes.

El pla d'obra estarà constituït per les corresponents relacions de maquinària i mitjans auxiliars adscrits a l'obra i el temps de permanència, descripció dels equips de personal, relació de personal tècnic i totes les dades que permetin un coneixement més precís de l'execució prevista.

El Contractista no podrà en cap cas retirar els mitjans adscrits a l'obra durant el període expressat en el Pla d'Obra, sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

El Contractista presentarà així mateix una relació complementària dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra durant la seva execució, sense que en cap cas pugui retirar-los el Contractista sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

A més, l'adjudicatari haurà d'augmentar el personal, els mitjans auxiliars, la maquinària i la mà d'obra sempre que la propietat l'hi ordeni després de comprovar que això és necessari per a la seva execució en els terminis previstos en el contracte. La Propietat es reserva, així mateix, el dret de prohibir que es comencin treballs, sempre que vagin en perjudici de les obres ja iniciades, i el Director de les mateixes podrà exigir la terminació d'una secció en execució, abans que es procedeixi a realitzar obres en unes altres.

No obstant això, quan l'Enginyer Director ho estimi necessari podrà prendre al seu càrrec l'organització directa dels treballs sent totes les seves ordres obligatòries per al Contractista i sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

Així mateix, el Contractista contreu l'obligació d'executar les obres en els trams assenyalats per l'Enginyer Director, encara que això suposi alterar la programació general dels treballs.

Aquesta decisió de l'Enginyer Director podrà fer-se amb qualsevol motiu que la propietat estimi i, d'una manera especial, el que no es produeixi paralització de les obres o disminució important en el ritme d'execució, quan la realització del programa general exigeixi determinats condicionaments de fronts de treball, o la modificació de dominis públics, o l'autorització d'entitats públiques o de particulars i en canvi sigui possible l'execució immediata de trams aïllats.

PC 1.29. Modificacions del projecte

D'acord amb la legislació vigent, els contractes administratius només podran ser modificacions per raons d'interès públic en els cassos i en la forma previstos en l'esmenada legislació quan es doni alguna dels següent supòsits:

Quan així s'hagi previst al plec de clàusules administratives particulars (en endavant, PCAP), en els temes i condicions establerts a la legislació vigent.

Excepcionalment, quan sigui necessari realitzar una modificació no prevista al PCAP, sempre i quan es compleixin les condicions establertes en al legislació vigent.

A continuació es detallen les causes previstes contemplades al present projecte i el % màxim previst per a la possible modificació del projecte per a que es puguin incloure al PCAP:

1. 5% d'increment de pressupost derivat de la incertesa en la seva ubicació exacta dels serveis detectats al projecte. Aquesta incertesa és inherent a les dades facilitades per les companyies ja sigui directament o a través de la plataforma EWISE, reconeixent aquesta incertesa les pròpies companyies i declinant tota responsabilitat que se'n pogués derivar d'aquest fet. Val a dir, que en la fase de redacció del projecte no s'han pogut fer les cales que el propi projecte preveu fer abans de l'inici de les obres per tal de situar exactament aquests serveis, ja que en moltes ocasions els terrenys en els que s'han de fer les cales son en aquesta fase de titularitat privada i, a més, no es disposa de contractista adjudicatari per tal de poder-les executar.

Els preus a aplicar en aquets conceptes són els que figuren en els quadre de preus nº1 i nº2 del projecte genèric i en cap cas podran donar lloc a cap acta de preus contradictoris.

PC 1.30. Condicions especials d'execució

S'entendran com a condicions especials d'execució totes aquelles condicions que es puguin determinar especials en el present projecte:

- És obligatori mantenir els itineraris de vianants.

PC 1.31. Condicions generals d'execució

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

1.2. OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se'n un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

1.3. TREBALLS DEFECTUOSOS

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

1.4. VICIS OCULTS

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

PC 2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B Tipus B

B011 Familia 011

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000,B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B011 Familia 011

B011- Familia 011-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B031 Familia 031

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B031S400,B0310500,B0311010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos							
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm	
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)	
Inferior	15	38	60	82	94	100	100	

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050	Percentatge en pes que passa	Condicions

mm	pel tamís	
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B032 Familia 032

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B033 Familia 033

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura

que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B037 Familia 037

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B037R000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamisatge ponderal acumulat (%)		
Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	ZA 0/32	ZA 0/20 ZAD 0/20
40	100	-- --
32	88-100	100 100
20	65-90	75-100 65-100
12,5	52-76	60-86 47-78
8	40-63	45-73 30-58
4	26-45	31-45 14-37
2	15-32	20-40 0-15
0,500	7-21	9-24 0-6
0,250	4-16	5-18 0-4
0,063	0-9	0-9 0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B03C- Familia 03C-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B03E- Familia 03E-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)

- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B03F- Familia 03F-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
933-2 (mm)	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de

fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B03J- Familia 03J-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes

- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B03L- Familia 03L-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B040- Familia 040-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B040-064Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.
Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.
Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).
Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.
Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):
- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: <= 2%

Característiques fonamentals:
- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3
- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
PEDRA CALCÀRIA:
Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.
No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.
Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales

para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades: - Classificació geològica. - Densitat aparent seca. - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2). - Estudi de la morfologia. - Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134). - Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs: - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2). - Absorció (UNE-EN 1925). - Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs: - Densitat aparent seca. - Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.
Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

B042- Familia 042-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B042-064K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pedra de forma irregular per a la construcció de murs, fonaments, etc, d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
- De pedra arenisca
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia i de gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser inalterable a l'aigua i a la resta d'accions atmosfèriques.
Ha de ser resistent al foc; no ha d'explotar al ser exposada a les flames.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.
Les dimensions han de ser les adequades al seu us, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
Ha de tenir bona adherència amb els morters.
Coeficient de saturació: <= 75%
Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles PIET-70): <= 1%
Absorció d'aigua: <= 2%
Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3
PEDRA CALCÀRIA:
Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.
No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3
PEDRA ARENISCA:
Ha de provenir de roques constituides per sorres de quars amb els seus grans units amb un aglomerat.
No s'utilitzaran pedres que tinguin aglomerats argilosos o calcaris.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament i emmagatzematge: Protegits contra els impactes. Cal evitar el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B051 Familia 051

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P

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

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

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

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida.
Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B053 Familia 053

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B054- Familia 054-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B055- Familia 055-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

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

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

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B064 Familia 064

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064500D,B064E26B,B064300B,B064500C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
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 del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant

també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B065 Familia 065

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
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 del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B069- Familia 069-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I6LP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL 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 del CODI ESTRUCTURAL.
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: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B06N Familia 06N

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN14C,B06NPF2P,B06NLA2C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL 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 del CODI ESTRUCTURAL.
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: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B071 Familia 071

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150,B0717000,B0715100,B0710180,B0710250.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B081 Familia 081

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0818120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0A1 Familia 0A1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0B3- Familia 0B3-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B3-1K76.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
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%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DB Familia 0DB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DBT300.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de peces metàl·liques per a formar un contrafort que suporti l'encofrat d'un mur de formigó.
Ha d'estar composat de les peces següents:
- Pal o pals acoblables, de l'alçària a encofrar
- Tornapuntes, mínim un per pal
- Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base del pal amb els tornapuntes
- Acobladors o peces d'unió dels pals
- Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapuntes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els pals han de tenir les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions deguts a utilitzacions anteriors.
A dos costats oposats han de portar unes peces en esquadra, ranurades, per a travar els taulers de l'encofrat.
A la cara exterior ha de tenir els mecanismes de subjecció dels tornapuntes.
A l'extrem inferior ha de tenir una base per a la seva fixació al terra.
L'extrem superior ha de permetre acoblar més pals per tal d'incrementar l'alçària.
Els tornapuntes han de ser extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva llargària.
Han de ser rectes, inclús estesos al màxim.
El moviment d'extensió ha de ser suau. Les parts que ho precisin s'han de greixar.
Als seus extrems ha de tenir macanismes per a fixar-lo al pal i a les piquetes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb la indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que pot resistir.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DF Familia 0DF

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF6F0A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Motlle circular de fibra de vidre per a encofrat de pilars
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m

- Dimensions nominals: ± 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: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DZ Familia 0DZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0F1 Familia 0F1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0G1 Familia 0G1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G19L04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres

- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm. - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries) - Tractament químic superficial
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat P1): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm - Classe 2 (marcat P2): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1): - Llargària < 700 mm : 6 mm - Llargària => 700 mm : 8 mm - Classe 2 (marcat D2): - Llargària < 700 mm : 3 mm - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix - Classe 1 (marcat T1): - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm - > 60 mm de gruix: ± 5 mm - Classe 2 (marcat T2): - Gruix =< 30 mm: ± 10% - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més llarga > 0,5 m: - Cara de textura fina: ± 2 mm - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm - Vora recta més llarga > 1 m: - Cara de textura fina: ± 3 mm - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm - Vora recta més llarga > 1,5 m: - Cara de textura fina: ± 4 mm - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm: - 12<E<=15: ±1,5 mm - 15<E<=30: ±10% - 30<E<=80: ±3 mm - E>80 : ±5 mm - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm -12<E<=30: 10% -30<E<=80: ±3 mm -E>80: ±5 mm - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador): - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
- Fondària del forat: +3 / -1mm - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la descripció de la llosa
En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a flexió - La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge (si procedeix) - La durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular, - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Plaques per a ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Permeabilitat al vapor d'aigua - Densitat aparent - Plaques per a ús exterior: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Resistència al glaç / desglaç - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència al xoc tèrmic - Densitat aparent
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373 - Dimensions - Balcaments - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes específic (UNE-EN 1936) - Coeficient de saturació - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339) - Coeficient de dilatació tèrmica - Mòdul d'elasticitat - Porositat aparent - Duresa al ratllat (Mohs) - Contingut d'ió sulfat - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta) - Gelabilitat - Resistència a la flexió - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament: - Gruix - Angles - Planor - Rectitud d'arestes
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B151L- Familia 151L-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151L-0M3G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o 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
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i

amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B896- Familia 896-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B896-HYBR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2

- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
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 els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B96A Familia 96A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96AUC40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 en tota la superfície.
No s'han d'apreciar 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 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.

B9CZ Familia 9CZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9CZ2000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC
BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9E1 Familia 9E1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E1S000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge

CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9FA Familia 9FA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9FA6481.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm
LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): 5 mm - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció

al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma: - EN 1339 per a les lloses - EN 1338 per als llambordins - El tipus de producte i lluc a que es destina - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Per als productes destinats a cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BB12 Familia B12

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB122AA0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
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 de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
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
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238). - Assaigs estàtics - Assaigs dinàmics - Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461): - Massa de recobriment (mètode magnètic) - Assaig d'adherència del - Comprovació geomètrica
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BBA1 Familia BA1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA11100,BBA1M100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe - Classe A: >= 1,5 - Classe B: >= 1,7 - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa. - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20% - Grans i partícules estranyes: <= 3% - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2

¦Superior nominal ¦ 0 a 10 ¦
¦Intermedis ¦ N1 a N2 (*) ¦
¦Inferior nominal ¦ 95 a 100 ¦
+----------+
* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni). - Classe 0: valor no requerit - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte: - Índex de refracció - Granulometria - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants) - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.
Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423: - Granulometria - Índex de refracció - Percentatge de microesferes defectuoses - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BBM1 Familia BM1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM11101,BBM12602.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BBMZ Familia BMZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ1C20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions: - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD5G Familia D5G

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BD5GU025.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements prefabricats per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a la xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les canals han de tenir una amplada interior constant.
Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.
La forma dels extrems de les peces ha de garantir que els junts entre les diferents unitats que formen la canal quedin segellades i no es produeixen fuites durant el servei.
Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.
Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.
S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.
Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:
- A 15: zones de vianants i ciclistes
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans
-
El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.
Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
-
El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu al grau de resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
-
Toleràncies:
- Llargària interior (L):
- Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm
- Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm
- Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b):
- Per a b =< 500 mm: ± 2 mm
- Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h):
- Per a h =< 200 mm: ± 2 mm
- Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
- Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm
- Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit de vianants i/o de vehicles: Sistema 3: Declaració de Prestacions
A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat
-
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

BD5Z Familia D5Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5Z4DC0,BD5ZAKF0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.
REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BDDZ Familia DDZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ6DD0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris

- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BDK2- Familia DK2-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BDKZ Familia DKZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZHEC0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BFA7- Familia FA7-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA7-08SF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.
El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.
Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.
Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Els junts han de ser estancs.
Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.
Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"
Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	1,5	-	
16	-	-	-	-	-	1,5	-	
20	-	-	-	-	1,5	1,9	-	
25	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-	
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):
- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).
Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2

63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

TUBS:

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:

- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm

Fondària mínima d'embocament:

- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.

TUBS:

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.

TUBS:

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4: Declaració de prestacions

Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

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.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BG22 Familia G22

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TR10,BG22TD10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG31 Familia G31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31D560.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat)
- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE

- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG38 Familia G38

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BGD1 Familia GD1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD11220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BGW3 Familia GW3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGYD Familia GYD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BHM1 Familia HM1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM11L22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6	400x400x10
Alçària (m)	2,5 | 4 | 5	6 | 8 | 10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp): - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària: - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal: - tolerància de la circumferència: ± 1% - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament: - llargària: ± 2 mm - diàmetre: - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió: - columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta - columna amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar - Resistència a càrregues horitzontals - Prestacions davant de l'impacte de vehicles - Durabilitat

BHWM Familia HWM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWM1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ42 Familia Q42

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ42F025.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a impedir el pas de vehicles fets de fosa, acer o formigó.
Poden ser per a deixar fixos al paviment, o retràctils, amb mecanismes hidràulics o manuals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Han de tenir els mecanismes de fixació amb tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació.
Les pilones retràctils no han de tenir cap defecte que impedeixi el moviment complet de retracció. Han de portar tots els accessoris necessaris per a la connexió amb els mecanismes de regulació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats i protegits.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR35- Familia R35-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR35-21GQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per

sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR3D- Familia R3D-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GI,BR3D-21GL,BR3D-21GJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
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 VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR44 Familia R44

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR44E21A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BRI2- Familia RI2-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRI2-H6UZ,BRI2-2A96.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Malla orgànica feta al 100% de fibra de coco, pel control de l'erosió i substrat de cultius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Ha de tenir una degradació lenta.
La seva densitat superficial ha de ser la indicada a la DT.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà de subministrament contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
Nom del fabricant o marca comercial
Identificació del producte
Massa nominal en kg
Dimensions
Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprovació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Característiques mecàniques de les barres:
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les malles que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B07F- Familia 07F-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

Tipus D

D039 Familia 039

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391311.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

D070 Familia 070

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D0701821.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

E Tipus E

E31B Familia 31B

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31B3000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
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 ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E32B Familia 32B

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32B300P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
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 ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E32D Familia 32D

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32DF113.

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 i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total		
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* 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).

E3Z1 Familia 3Z1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3Z112P1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó 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
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
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.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E9G2 Familia 9G2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9G2G145.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb regle vibratori
- Escampat manual i vibrat manual
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt 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.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°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 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 tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats 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 han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests 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 que sigui necessari.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

ED5L Familia D5L

ED5L2910 - Drenatge amb làmina multicapa formada per un feltre de polietilè i una estructura drenant, col.locada sense adherir, tipus Danodren G-20 o similar.

F Tipus F

F219 Familia 219

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FBA0,F2194XK5,F2194JB5,F2194AK5,F2192C06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F21B Familia 21B

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21B1601,F21B2001,F21B20011R,F21B3001,F21B1401.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

F21Q Familia 21Q

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21Q1121.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl.liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats 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'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:
m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori

F221 Familia 221

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221C472.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a caixa de paviment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

F222 Familia 222

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2225123,F222U100,F222H620.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F228 Familia 228

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228ASS0,F228U020,F228U040.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2R3 Familia 2R3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R3503A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

F2RA Familia 2RA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA9AG9F3,F2RA63G0,F2RA7LP0.

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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
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 CRITERI 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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

F931 Familia 931

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931R01J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

F971 Familia 971

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9715L11.

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.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
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 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
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 inicií 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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.
F9F5 Familia 9F5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F5TH0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9GZ Familia 9GZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9GZ2564.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:
- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de junt amb serra de disc:
- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).
FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:
Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB12 Familia B12

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FB122AAE,FB122AAEPR.

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 d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
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 vora 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 METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
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.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de

les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
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:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FBA2 Familia BA2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA24311.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques transversals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses.
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

FBA3 Familia BA3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA31311.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat

lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses.
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

FBB1 Familia BB1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB11111,FBB112511R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
FBBZ Familia BBZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZ1220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°
COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar

desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD5G Familia D5G

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5GU020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de canal amb peces prefabricades de formigó col·locades sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació de les peces prefabricades
- Segellat dels junts amb morter
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de tenir un gruix i acabat continus.
Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.
Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de ciment.
S'han de preveure junts de dilatació que han de quedar reblerts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
En els casos que l'aigua circuli a gran velocitat, s'han d'evitar els canvis bruscs d'alineació per tal de no produir salts d'aigua o ones.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- 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)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La temperatura per a formigonar la solera ha d'estar entre 5°C i 40°C.
L'abocada del formigó de solera s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària mesurat sobre el terreny.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

FD5J Familia D5J

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J6F0E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
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'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

FD5Z Familia D5Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5Z4DC4,FD5ZAKFJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FDDZ Familia DDZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDDZ6DD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FG22 Familia G22

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG22TR1K,FG22TD1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG31 Familia G31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG31D562.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG38 Familia G38

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG380902.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deterioramen per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FGD1 Familia GD1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD1122E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FR44 Familia R44

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR445216.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G Tipus G

G21D Familia 21D

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21D1531.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

G985 Familia 985

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G985A509,G985A50R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
GD95 Familia D95

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD955270,GD955270X.

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 57 del CODI ESTRUCTURAL.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

GDD1 Familia DD1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDD15528.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

GDKZ Familia DKZ

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.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K Tipus K

K213 Familia 213

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2135111.

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
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació 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 pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
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 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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
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).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K214 Familia 214

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2148251,K214U070,K2148234.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- 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:
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 materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
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.
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.
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 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.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'EDIFICACIONS:
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.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, 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.

K219 Familia 219

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2192913,K2194621.

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.
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
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
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
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat 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).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K45R Familia 45R

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45RC000,K45RU510.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball
Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball
Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant
Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball
PASSIVAT D'ARMADURES:
El morter ha de cobrir completament les armadures, sense deixar bosses ni porus.
El formigó dels llocs de contacte amb les armadures també ha d'estar recobert.
El morter ha d'estar adherit a la base.
Gruix de la capa: >= 0,5 mm, <= 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.
Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.
Temperatura d'aplicació
- Passivat armadures o pont d'unió : >= 5º C
- Restitució de volums : >= 8º C
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9B3 Familia 9B3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9B393CK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: - Paviments interiors: <= 1 mm - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9Z2 Familia 9Z2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9Z2A100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra
o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les

marques del rebaix.
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20º, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies
El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.
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 <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P Tipus P

P2146- Familia 2146-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ4J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
P21G1- Familia 21G1-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G1-W8Z3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment
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
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
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 al Real Decret 396/2006.
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 l'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 CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:
m3 volum realment enderrocat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* 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.

PDK4- Familia DK4-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-MTBM.

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 prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PFA8- Familia FA8-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA8-DV67.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, 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 encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
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.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
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.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
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.
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.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m) trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
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: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 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.
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.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació - Diàmetres - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions. - Resistència al foc del material. - Sectorització - Elements, sifons i pericons. - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PFB0-1 Familia FB0-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB0-108MG,PFB0-109AC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
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
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.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PFB1- Familia FB1-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB1-WYDE,PFB1-WZ5B,PFB1-WZ58.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces per a reduccions de diàmetre
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
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
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.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PFB2- Familia FB2-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB2-WSJY,PFB2-WTM8,PFB2-WTM2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de T per a derivacions
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
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
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.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PFB3- Familia FB3-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-W75M,PFB3-W70O,PFB3-W75T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i 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 CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJS5- Familia JS5-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS5-HA2T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.
La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona
En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.
Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.
La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PN12- Familia N12-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN12-DPNV,PN12-DPO3,PN12-DPNZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, 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:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
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 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 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
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN38-1 Familia N38-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-118BQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
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:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La 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 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 la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

B Tipus B

B0B7- Familia 0B7-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106S,B0B7-NAT1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy	Càrrega unitaria trencament	Allargament al	Relació fs/fy
	N/mm2	fs(N/mm2)		
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B985 Familia 985

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B985A500X,B985A500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat amb o sense granulats reciclats, de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

D Tipus D

D060 Familia 060

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M022,D060M0B2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
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 del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 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: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

D0B2 Familia 0B2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

a Vic, Gener 2025

Gil Roca Culí