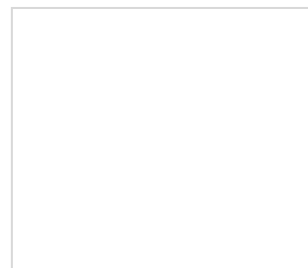
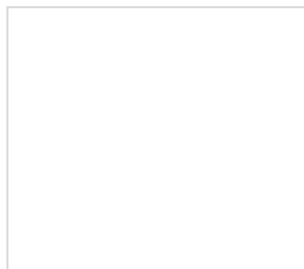


**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLACETA I EL CAMÍ
DE LA VALL DE MARIA**
FOIXÀ, GIRONA (BAIX EMPORDÀ)

Projecte d'obra local ordinària



Mariona Sòria Rosselló i Joan Busó Perpinyà, arquitectes
gener 2025

ÍNDEX DE DOCUMENTS

MEMÒRIA

MG – DADES GENERALS

- MG.1 Identificació i objecte del document tècnic
- MG.2 Agents del document
- MG.3 Situació de l'àmbit
- MG.4 Planejament urbanístic
- MG.5 Descripció de l'àmbit
- MG.6 Titularitat del camí
- MG.7 Objectiu del projecte
- MG.8 Topografia
- MG.9 Accessibilitat
- MG.10 Interès públic i interès particular de les obres

MD – MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD.1 Xarxa viària existent
- MD.2 Xarxa de sanejament, aigües pluvials i aigua potable
- MD.3 Xarxa de telecomunicacions
- MD.4 Xarxa de baixa tensió
- MD.5 Xarxa d'enllumenat públic
- MD.6 Moviment de terres, fonamentació i murs
- MD.7 Pavimentació
- MD.8 Mur de contenció
- MD.9 Mobiliari urbà i senyalització

TERMINI EXECUCIÓ I PLA D'OBRES

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS 1 i 2, QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTS I LLISTAT DE MATERIALS VALORAT

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

		(A1, dossier A3 escales x 2)
01	Situació i topogràfic Estat Actual.	E:1/5.000 1/2.000 1/100
02	Proposta-Urbanització. Planta	E:1/100
03	Proposta-Cotes i acabats	E:1/100
04	Seccions i detalls constructius.	E:1/100 1/20
05	Instal·lacions. Planta i detalls	E:1/100 1/20 1/15

ANNEXOS

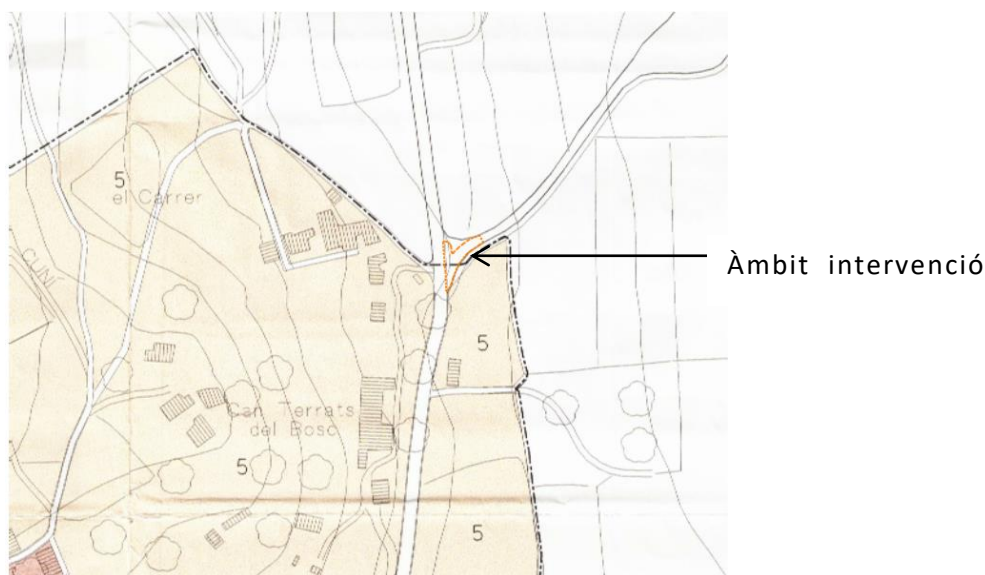
- I. Estudi bàsic de seguretat i salut
- II. Programa de control i qualitat
- III. Estudi de gestió de residus
- IV. Plec de condicions

MG – MEMÒRIA GENERAL

MG.4 PLANEJAMENT URBANÍSTIC

D'acord amb el plànol d'ordenació del sòl urbà del Text Refós de les normes subsidiàries de Foixà la intervenció es troba situada al límit entre el sòl urbà i el sòl no urbanitzable en sòl qualificat de sistema viari.

Una part de l'actuació es troba en sòl urbà qualificat com a zona d'edificació aïllada clau 5 i una part es troba en sòl no urbanitzable clau 6 rústec agrícola.



Retall plànol d'ordenació del sòl urbà

MG.5 DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT

L'àmbit es troba situat entre dos camins: el carrer Masos de Baix i el camí de la vall de Maria.

El camí de la vall de Maria comunica el sòl urbà amb els camps de conreu situats en el sòl no urbanitzable. Es tracta d'un camí de terra que en el seu tram urbà disposa d'un paviment de formigó que es troba molt degradat. El camí no disposa de cap servei urbanístic.

En aquesta zona el pendent cau d'oest a est i les aigües pluvials que provenen del carrer de les conilleres creuen superficialment el carrer Masos de Baix i baixen amb força per el camí de la vall de Maria malmeten el camí i entrant a la parcel·la de l'habitatge que dona façana al camí. En aquest àmbit i el seu entorn no hi ha reixes de recollida d'aigües pluvials de manera que aquestes circulen per superfície fins acabar al camí de la vall de Maria.

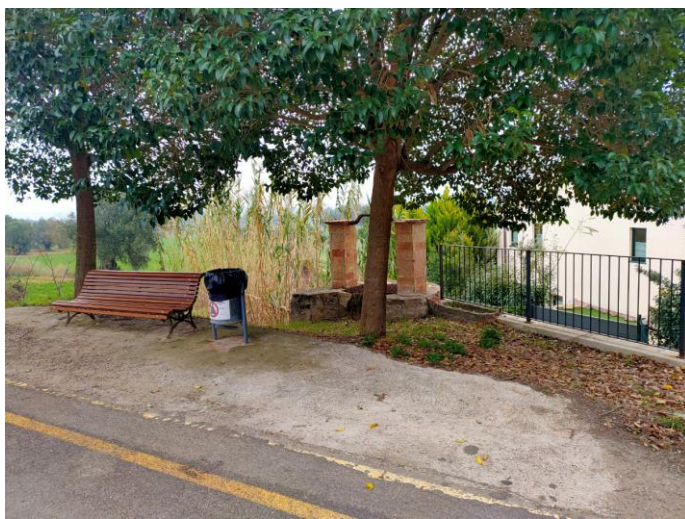
El carrer masos de baix disposa d'un acabat de paviment d'asfalt, el vial en el creuament amb el carrer de les conilleres fa un eixamplament formant una plataforma, aquest mirador situat a cota del carrer Masos de baix acaba amb un mur de contenció i un pou. En aquesta atalaia hi trobem una zona d'estada amb un banc i una paperera situats entre de dos arbres de copa arrodonida (*ligustrum japonicum*).

Just al límit del sòl urbà, en el punt d'encreuament del carrer Masos de baix amb el camí de la vall de Maria hi ha una farola que il·lumina en direcció el carrer Masos de Baix. El camí de la vall de Maria no disposa de cap instal·lació o servei soterrat, tampoc d'enllumenat públic.

Fotografies àmbit Mirador Camí Masos de Baix



Vista general de l'àmbit intervenció

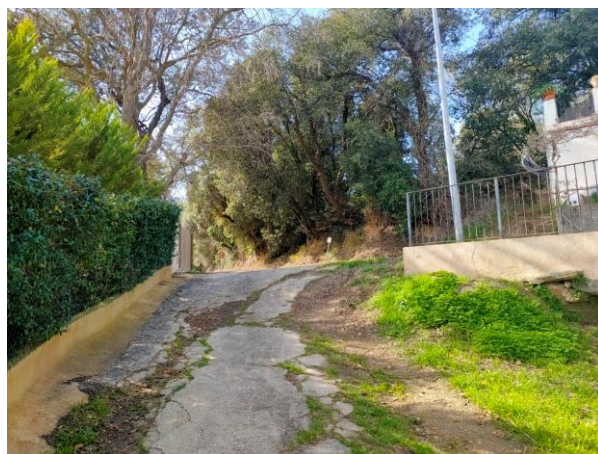
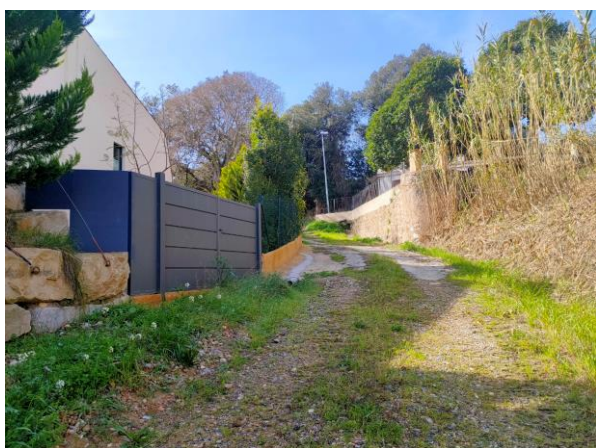


Placeta-mirador camí Masos de Baix



Carrer de les conilleres

Fotografies del camí de la vall de Maria:



Imatges del camí de la vall de Maria de nord a sud (carrer dels Masos de baix a la part superior)



Imatges del camí de la vall de Maria de sud a nord

MG.6 TITULARITAT DEL CAMÍ DE LA VALL DE MARIA

El camí de la vall de Maria és de titularitat municipal, forma part de l'inventari de camins municipals.

Tot i constar a l'inventari de camins com a *camí del Pou nou* popularment se'l coneix com *Camí de la Vall de Maria*.

Al projecte es fa referència a la nomenclatura popular; camí de la vall de Maria.

MG.7 OBJECTIU DEL PROJECTE

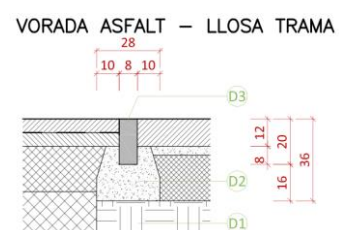
Es tracta d'obres completes susceptibles de ser lliurades al servei corresponent.

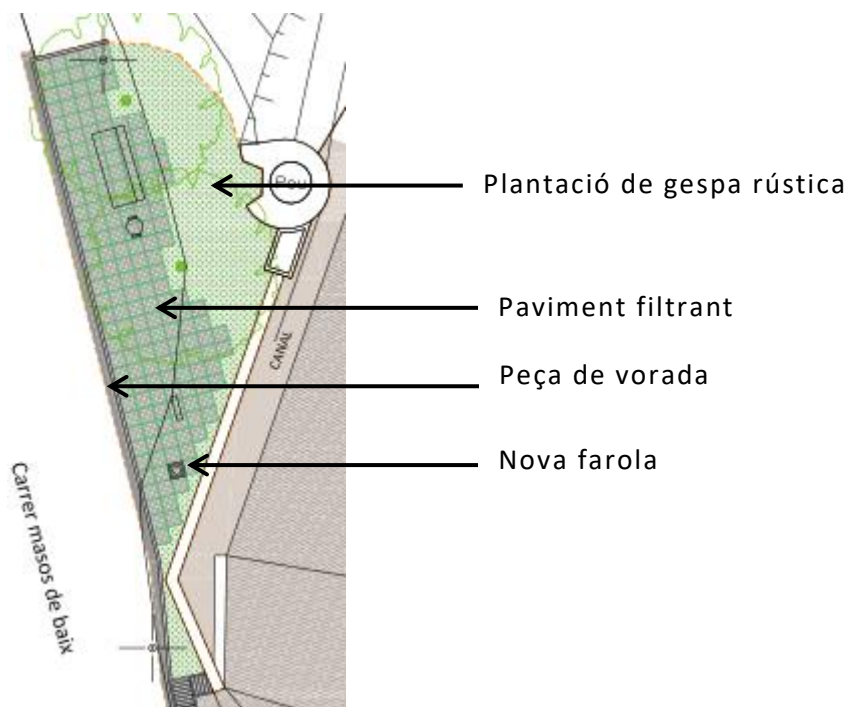
El projecte té per objectiu la urbanització de l'àmbit del mirador i del primer tram del camí de la vall de Maria, el més proper al sòl urbà, per tal de millorar-ne l'evacuació d'aigües pluvials, la seguretat viària, l'accessibilitat i l'enllumenat.

Intervenció àmbit mirador:

La proposta a la zona del mirador pretén respectar al màxim possible les preexistències. Es preveu la col·locació d'un paviment filtrant amb peces de formigó de 40 x 40cm que s'adaptaran a la plataforma existent, aquest paviment filtrant permetrà que el terreny absorbeixi part de les aigües pluvials, la resta de pluvials es dirigiran en superfície cap al lateral del pou on s'abocaran a la canal de recollida de pluvials del camí de la vall de Maria. A les parts intersticials de les peces de formigó i a la resta d'espai es farà una aportació de terra vegetal de jardineria i es plantarà sembra per a gespa rústica de baix manteniment.

Es col·locarà una peça de vorada que separarà l'asfalt del carrer del paviment filtrant i limitarà la zona d'intervenció. Aquesta franja separarà la zona de la calçada de la zona d'estada de persones.





Atès que existeix una farola just en el punt on es produeix el gir del carrer dels Masos de baix amb el camí de la vall de Maria i que aquesta dificulta la maniobra dels vehicles el projecte preveu desmuntar-la i instal·lar-ne una de nova més al nord. La nova farola disposarà de dues lluminàries a diferents cotes per tal d'il·luminar el carrer dels masos de baix i el primer tram del camí de la vall de Maria.

L'actuació pretén millorar la seguretat de la via separant la zona de circulació de vehicles de la zona d'estada de les persones, solucionar l'evacuació de les aigües pluvials i re-urbanitzar la zona del mirador i dotant-la de millors acabats.

Intervenció al camí de la vall de Maria:

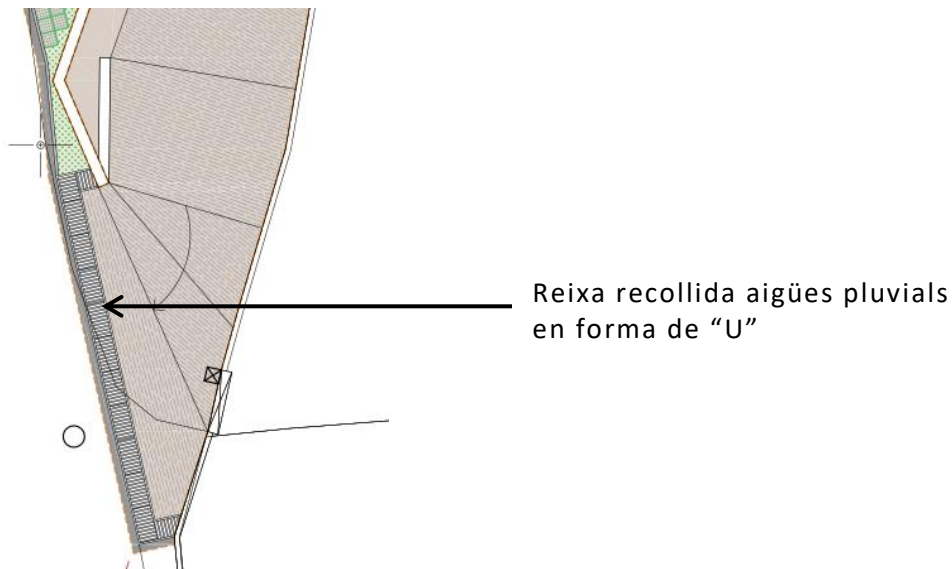
El camí de la Vall de Maria es troba al límit entre el sòl urbà i el sòl no urbanitzable. Al tram més proper al sòl urbà el camí té una forta pendent que sumada a l'estat deficient del seu paviment en dificulta la circulació.

Es tracta d'un camí on en la seva part urbana dóna accés a un habitatge unifamiliar i en el seu tram en sòl no urbanitzable permet l'accés a camps de conreu. Per aquest camí hi circulen tant utilitaris com maquinària pesada que es desplaça als camps de conreu.

A l'inici del camí de la vall de Maria amb l'encreuament amb el carrer Masos de baix es preveu la instal·lació d'una reixa de recollida d'aigües pluvials amb l'objectiu de conduir totes les aigües pluvials provinents dels vials adjacents i evitar que aquestes malmetin el camí de la vall de Maria.

La intervenció preveu la millora de l'acabat del camí sense modificar-ne ni el traçat ni l'amplada facilitant l'accessibilitat de la maquinària agrícola al sòl no urbanitzable.

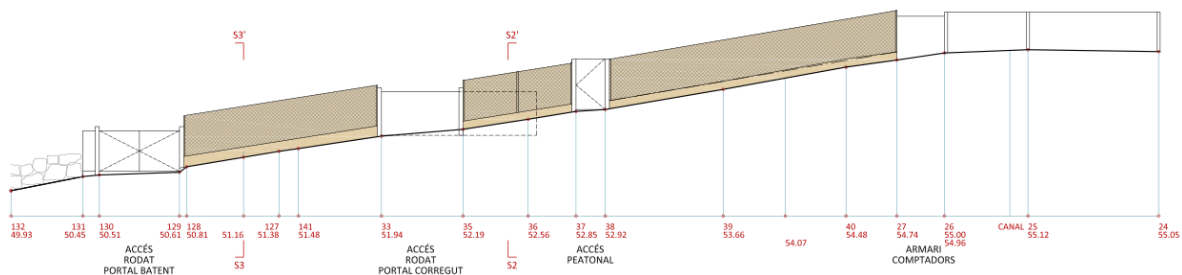
Es tracta d'una actuació suficient, mínima i proporcional que urbanitza el primer tram del camí de la vall de Maria per garantir-ne la solidesa ja que les actuacions puntuals realitzades prèviament no han resultat ser eficients i es troben degradades.



Per a l'acabat del camí es proposa una solera de formigó acolorit amb tonalitat ocre amb acabat reglejat i raspallat en el sentit perpendicular al pendent.

Al banda i banda del camí trobem, a l'oest: un mur de contenció i un pou, a l'est: la tanca d'un habitatge unifamiliar.

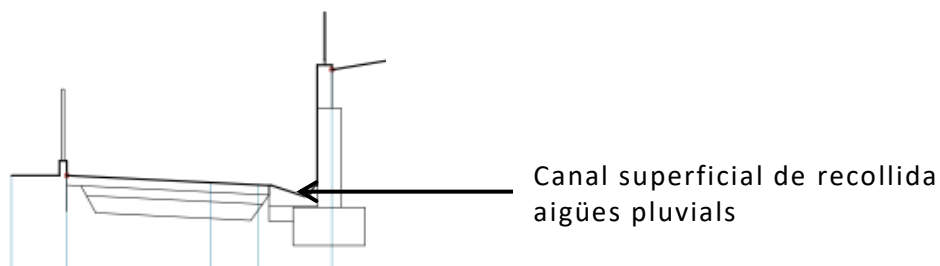
Pel què fa a la tanca de l'habitatge aquesta conté tres accessos: a la part superior, cota +52.85 un accés per a vianants, a la cota +51.94 un portal corredís amb accés per vehicles i a la part inferior, cota +50.51 un portal de dues fulles batents amb accés per vehicles.



Secció transversal d'estat actual camí de la vall de Maria

El nou paviment de formigó es construirà adaptant-se als tres punts d'accés existents.

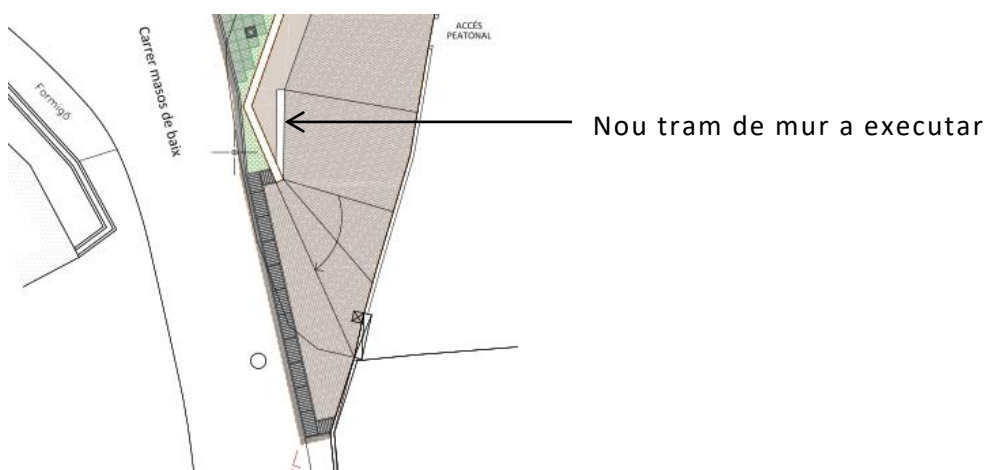
De la tanca de l'habitatge surten tres tubs que aboquen superficialment aigua pluvial de l'interior de la parcel·la al camí. El projecte preveu canalitzar i conduir aquesta aigua per sota la llosa de formigó fins a la canal de recollida de pluvials existent a l'altra banda del camí.



Es manté la canal oberta existent al lateral del camí que tindrà una amplada d'un metre. La nova canal s'executarà de formigó i amb secció triangular per permetre el pas puntual de vehicles.

A banda de dotar al camí d'un acabat de formigó es conduiran les aigües pluvials per tal de facilitar-ne la seva evacuació alhora que es canalitzaran les aigües pluvials que actualment s'aboquen des de l'interior de la finca de l'habitatge al camí.

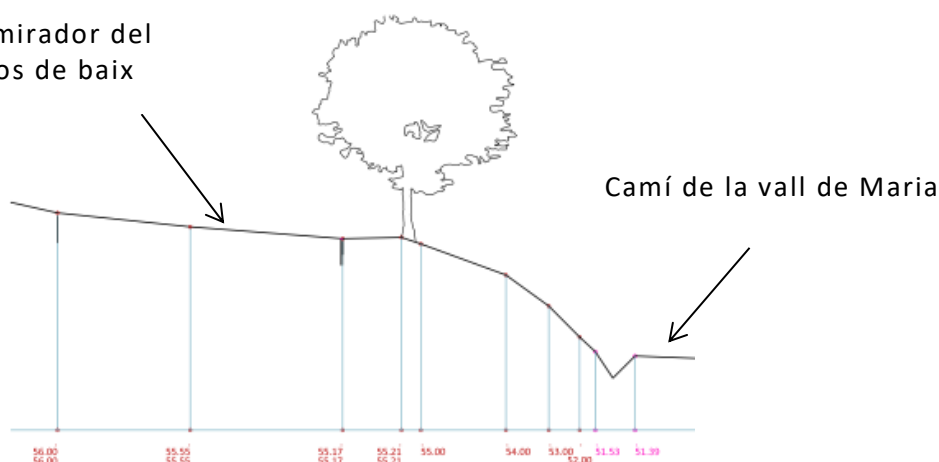
La part inicial del camí té un fort pendent. Per tal de resoldre l'entrega de la canal de recollida d'aigües pluvials i poder executar el gir del camí es preveu construir un nou tram de mur de contenció de 3.5 metres lineals. Es donarà prioritat a executar el paviment del camí amb la major amplada possible (respectant l'amplada total del camí existent) per facilitar el pas dels vehicles agrícoles que accedeixen als camps com als utilitaris que accedeixen a l'habitatge.



MG.8 TOPOGRAFIA

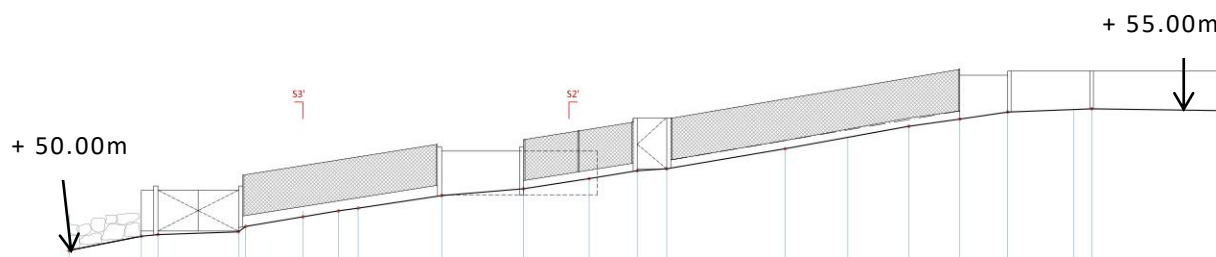
Transversalment el sector presenta un pendent est-oest amb més de 4,5 metres de desnivell entre la part inferior del carrer de les conilleres i el camí de la vall de Maria.

Plataforma del mirador del
Carrer dels masos de baix



Secció transversal des del carrer dels Masos de Baix (cota superior) fins al camí de la vall de Maria.

El camí de la vall de Maria, en el tram de la intervenció, té un pendent longitudinal en sentit sud-nord amb un desnivell de 5 metres, passant de la cota +55.00m al seu inici a la cota de +50.00m a la part final de l'actuació (passat el portal batent).



Secció longitudinal camí de la vall de Maria

MG.9 ACCESSIBILITAT

L'actuació, en la seva major part, es troba situada en espai viari no urbà segons l'article 8 Classificació dels espais del Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, tan sols una petita part de l'actuació 2 es troba situada en espai viari urbà.

El tram inicial del camí de la vall de Maria, és un espai viari urbà existent amb una pendent del 24,77%. Les característiques actuals del camí amb una pendent molt elevada i els tres punts d'accés a la parcel·la de l'habitatge adjacent no permeten disposar d'un itinerari de vianants accessible.

L'actuació, en la mesura del possible, millora les condicions del vial existent; s'eixamplarà la part pavimentada i es millorarà la pendent reduint-la fins al 23% (el fort desnivell topogràfic i l'existència de tres punts d'accés a l'habitatge no fan viable modificar-ne massa la pendent).

Es tracta d'un carrer amb una amplada, en algun punt, per sota dels 5 metres no essent possible la realització de voreres. Tot i tractar-se d'una calçada única la seva amplada és inferior als 6 metres no hi ha dimensió suficient per a executar un itinerari de vianants practicable.

MG.10 INTERÈS PÚBLIC I INTERÈS PARTICULAR DE LES OBRES

Es tracta d'un projecte d'obra local ordinària.

Als efectes del seu interès públic les obres contingudes en aquest projecte es poden agrupar en dues actuacions:

Actuació 1 – Urbanització àmbit mirador.

Es tracta d'un conjunt d'actuacions que tenen per objectiu re-urbanitzar l'espai i separar la zona de circulació de vehicles de la zona d'estada de les persones així com millorar l'evacuació de les aigües pluvials molt abundants en aquest punt degut a la seva pronunciada topografia i al mateix temps es vol fer més confortable l'espai d'estada.

Pel què fa a l'actuació 1 no suposa la obtenció per cap subjecte passiu d'un benefici o d'un augment de valor dels seus bens com a conseqüència de la realització de les obres de caràcter local.

Actuació 2 - Urbanització del tram inicial del camí de la vall de Maria.

El camí de la vall de Maria es troba situat al límit entre el sòl urbà i el sòl no urbanitzable. En el seu primer tram, més urbà, dóna accés a un habitatge unifamiliar aïllat de recent construcció i continua fins als camps de conreu situats en el sòl no urbanitzable.

El camí forma part de la xarxa de camins municipals concretament del sistema de vialitat local secundària.

En el seu punt inicial a l'encreuament amb el carrer de les conilleres s'hi troba ubicat un habitatge unifamiliar aïllat. L'habitatge dóna façana al carrer Masos de baix, des d'on li arriben els serveis urbanístics (aigua potable, sanejament i electricitat) i al camí de la vall de Maria des d'on es produeix l'accés a la parcel·la (consta de tres accessos).

El camí amb fort pendent a l'inici es troba força malmès en el tram més proper al carrer dels Masos de baix. Hi ha trams del camí amb acabat formigonat però són discontinus i es troben en mal estat de conservació. Malgrat les diferents actuacions puntuals que s'han executat per arranjar el camí actualment es troba malmès.

La urbanització d'aquest tram del camí en millorarà el ferm, l'evacuació de les aigües pluvials i augmentarà la seva amplada (s'augmenta l'amplada amb ferm de formigó però es manté el traçat i l'amplada actuals del camí). Es millora tant l'accessibilitat dels veïns com la seguretat de la via.

Les obres també evitaran l'entrada de les aigües pluvials provinents del camí a l'interior de la finca i milloraran l'enllumenat públic a la zona de l'accés de l'habitatge.

Aquestes obres beneficiaran majoritàriament la finca cadastral 0051501EG0505S0001EQ. La urbanització d'aquest tram del camí millora les condicions de seguretat, accessibilitat i il·luminació de la finca i es produeix una millora qualitativa i un augment de valor de la propietat.

Les obres d'urbanització del camí al beneficiar clarament a un particular constitueixen un fet imposable de contribucions especials d'acord amb el Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora de les Hisendes Locals.

L'actuació suposa, per a la finca cadastral 0051501EG0505S0001EQ, la obtenció d'un benefici i d'un augment de valor com a conseqüència de la realització de les obres de caràcter local.

Paral·lelament a la tramitació d'aquest projecte d'urbanització es tramitarà l'expedient de contribucions especials

MD.1 XARXA VIÀRIA EXISTENT

El vial que limita amb l'àmbit és el carrer Masos de baix, aquest vial es troba executat amb paviment d'asfalt i té doble sentit de circulació.

No s'intervé en el vial tan sols es procedirà a executar un tall en el paviment per a fer l'entrega amb la peça de remat del paviment filtrant i amb la reixa de recollida d'aigües pluvials.

MD.2 XARXA DE SANEJAMENT, PLUVIALS I AIGUA POTABLE.

El camí de la vall de Maria no disposa de xarxa de sanejament ni recollida d'aigües pluvials, tampoc de xarxa d'aigua potable. El sanejament i l'aigua potable transcorren per el carrer Masos de Baix.

No s'intervé a la xarxa de sanejament ni a la xarxa d'aigua potable.



Arqueta de clavegueram

Arqueta fibra òptica

MD.3 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

Existeix una arqueta de fibra òptica a l'inici del camí de la vall de Maria. El projecte preveu els treballs de desviació dels tubs per a l'execució de la reixa de recollida d'aigües pluvials.

MD.4 XARXA DE BAIXA TENSIÓ

La xarxa de baixa tensió transcorre per el carrer dels Masos de baix.

L'actuació no té afectació sobre la xarxa de baixa tensió.

MD.5 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Hi ha una farola al carrer dels masos de baix just en el punt d'encreuament amb el camí de la vall de Maria, la ubicació d'aquesta farola dificulta el gir dels vehicles. El projecte preveu desmuntar aquesta farola per ubicar-la més al nord. La nova lluminària tindrà dos punts de llum situats a diferent cota; un dirigit cap al carrer masos de baix i l'altre dirigit al camí de la vall de Maria.

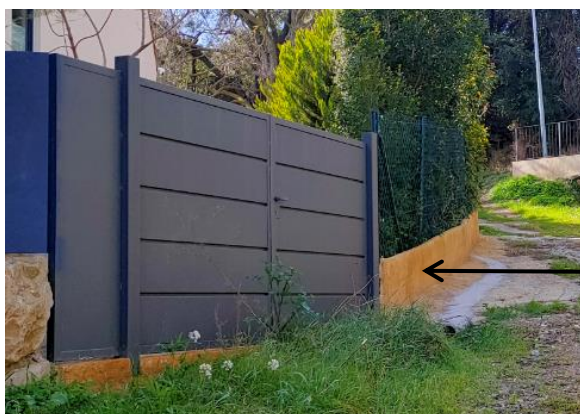
MD.6 MOVIMENT DE TERRES I FONAMENTACIÓ

Els moviments de terres a executar consisteixen principalment en l'excavació per a la posterior execució del paviment (de formigó en el cas del camí i de paviment drenant a la zona del mirador).

S'excavaràn rases per a la instal·lació de la canal de recollida d'aigües pluvials, per a la col·locació de la peça de vorada de formigó, per a la fonamentació del nou tram de mur de contenció, la fonamentació del mobiliari i bàculs...etc

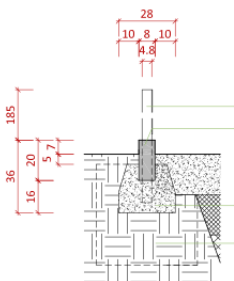
Atès que s'excavarà just sota del tancament de la parcel·la és possible que durant les obres es malmeti alguna part de la tanca existent. El projecte contempla la reparació de les part de tanca que puguin resultar malmeses.

No obstant des del portal de la part inferior de la finca al portal corredís s'ha construït un muret d'uns 7 metres de longitud amb peça d'envà de 4 cm, aquest mur es troba situat davant la tanca de reixa metàl·lica. El més probable és que aquest muret no disposi de fonament ja que sembla que es va executar amb posterioritat a la tanca metàl·lica per evitar l'entrada d'aigües pluvials del camí a l'interior de la parcel·la. Durant l'execució de les obres caldrà enderrocar aquest tram de mur. Tanmateix no es preveu la seva reconstrucció atès que a la part posterior existeix un tancament de reixa metàl·lica i que l'objecte d'aquest muret és evitar l'entrada d'aigües pluvials del camí a l'interior de la finca. Un cop executades les obres de consolidació del camí les aigües seran conduïdes a la canal situada a l'altra banda del camí.



Mur executat amb peça d'envà de 4cm per davant la reixa metàl·lica. Caldrà enderrocar el muret durant l'execució de les obres.

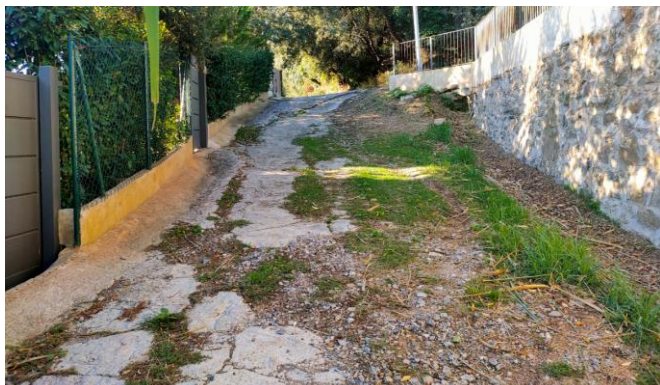
El projecte preveu, en cas de ser necessari, la col·locació d'una peça de vorada de 8 x 20 x 100cm davant el tancament metàl·lic



S'executarà la fonamentació per al nou mur de contenció i en cas de ser necessari l'excavació per al reforç de la fonamentació del mur existent. També caldrà executar nova fonamentació per als bàculs i mobiliari urbà.

MD.7 PAVIMENTACIÓ

El camí de la vall de Maria disposa d'algun tram executat amb paviment de formigó. Aquest paviment es troba disgregat i en mal estat de conservació. Es procedirà a l'enderroc d'aquest paviment.



L'àmbit del camí es pavimentarà amb una solera de formigó de 20 cm de gruix col·locada sobre una base de tot-u de 30cm. La solera disposarà de juntes de retracció segons plànol de proposta.

Un cop abocat el formigó del paviment i per tal de respectar el temps d'assecat i presa de resistència del material (fragat) no es podrà accedir al camí durant un termini de 4-5 dies (serà la direcció d'obra qui determinarà el termini exacte).

Pel què fa a la zona del mirador es pavimentarà amb paviment filtrant amb peces prefabricades de formigó de 40 x 40cm i 12cm de gruix col·locades sobre una base de sorra. Els espais intersticials s'ompliran amb terra vegetal de jardineria i es sembrarà gespa del tipus rústica.

MD.8 MURS DE CONTENCIÓ

S'executarà un nou tram de mur de contenció a la cantonada del camí de la vall de Maria amb el carrer dels masos de baix. Un cop feta l'excavació per al nou mur es comprovarà l'estat de la fonamentació del mur existent que es consolidarà en cas de ser necessari.

MD. 9 MOBILIARI URBÀ I SENYALITZACIÓ

A la zona del mirador hi trobem un banc i una paperera de fusta. Es preveu mantenir aquests elements.

Existeix un senyal prohibint l'estacionament de vehicles al carrer dels masos de baix. Es preveu desmuntar l'actual senyal de prohibit aparcar durant l'execució de les obres i col·locar-la de nou.

TERMINI EXECUCIÓ I PROGRAMA D'OBRA

Es preveu un termini d'execució de les obres de 5 setmanes.

El contracte no tindrà dret a revisió de preus d'acord al que determina l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic."

PROGRAMA D'OBRA

CAPÍTOLS	MES 1				MES 2			
	SET. 1	SET. 2	SET. 3	SET. 4	SET. 1	SET. 2	SET. 3	SET. 4
01. Enderrocs i extraccions								
02. Moviments de terres								
03. Fonamentació i estructura								
04. Instal·lacions								
04.01. Sanejament pluvials								
04.02. Il·luminació								
04.03. Telecomunicacions								
05. Pavimentació (voreres i reposició calçada)								
05.01. Reposicions calçada								
05.02. Zona verda								
06. Enjardinament								
07. Varis								
08. Seguretat i Salut								
09. Pla de control de qualitat								
10. Gestió de residus								

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons l'article 77 de la Llei 9/2017 de contractes del sector públic en ser l'import de les obres inferior a 500.000€ no és necessària classificació per al contractista tanmateix la classificació del contractista pot servir per acreditar la solvència.

La categoria es determina en funció de l'article 26 del Real Decret 1098/2001, Reglament de contractes del sector públic segons el valor estimat (sense incloure IVA) del contracte.

Grup i subgrup

Per projectes d'urbanització:

Grup G. Vials i pistes
Subgrup 6 Obres vials sense qualificació específica

Categoria

Categoria 1. Pressupost inferior a 150.000,00€

RESUM DEL PRESSUPOST

La valoració de les obres s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de mà d'obra, dels materials i de la maquinària, per poder formar els preus de les diverses unitats d'obra. Els esmentats preus unitaris inclouen la part proporcional de les despeses d'assajos. Totes les partides d'obra incloses en el pressupost del present projecte inclouen la part proporcional de costos indirectes (6%). Aquests inclouen tots els costos que són necessaris per a l'execució de l'obra però que no apareixen recollits en els costos directes perquè no es pot assignar clarament a una unitat d'obra o un grup d'elles, com el personal administratiu o les instal·lacions provisionals, i també perquè serien difícilment certificables al promotor, ja que representen elements que no formen part de l'obra que s'entrega."

El pressupost d'execució material de les obres és de 37.194,49€, trenta-set mil cent noranta-quatre euros amb quaranta-nou cèntims.

El pressupost d'execució per contracta IVA inclòs és de de 53.556,34€, cinquanta-tres mil cinc cents cinquanta-sis euros amb trenta-quatre cèntims.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE MATERIAL	37.194,49 €
13% Despeses generals	4.835,28 €
6% Benefici industrial	<u>2.231,67 €</u>
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	44.261,44 €
21% IVA	<u>9.294,90 €</u>
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	53.556,34 €

RESUM DE PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
1	ENDERROCS i DESMUNTATGES.....	2.981,88	8,02
2	MOVIMENT DE TERRES.....	701,73	1,89
3	FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA.....	1.154,49	3,10
4	INSTAL·LACIONS.....	8.523,86	22,92
-04.01	-SANEJAMENT PLUVIALS..... 5.142,00		
-04.02	-IL·LUMINACIÓ..... 3.198,12		
-04.03	-TELECOMUNICACIONS..... 183,74		
5	PAVIMENTACIÓ.....	17.204,32	46,26
-05.01	-REPOSICIONS CALÇADA..... 14.721,48		
-05.02	-ZONA VERDA..... 2.482,84		
6	ENJARDINAMENT.....	686,44	1,85
7	VARIS.....	2.578,39	6,93
8	SEGURETAT I SALUT.....	689,00	1,85
9	CONTROL DE QUALITAT.....	265,00	0,71
10	GESTIÓ DE RESIDUS.....	2.409,38	6,48
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		37.194,49	
13,00% Despeses Generals..... 4.835,28			
6,00% Benefici industrial..... 2.231,67			
SUMA DE G.G. y B.I.		7.066,95	
SUMA		44.261,44	
21,00% I.V.A..... 9.294,90			
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		53.556,34	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES MIL CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

, a 28 de gener 2025.

El promotor

La direcció facultativa

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES				
01.01	m Desmuntatge tancament parcel. malla simple torsió h=2m. Desmuntatge clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclou desmuntatge d'accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics. Inclou tots els treballs necessaris (repicar fonament pals, etc.....) pel seu correcte desmuntatge i possible posterior reaprofitament.	22,50	13,75	309,38
01.02	m Desmuntatge banc Desmuntatge banc existent fixat a paviment de formigó.	1,00	13,25	13,25
01.03	m Desmuntatge paperera Desmuntatge papera existent fixada a paviment de formigó.	1,00	13,25	13,25
01.04	m Desmuntatge senyal trànsit Desmuntatge senyal trànsit.	1,00	26,50	26,50
01.05	m Desmuntatge lluminària existent Desmuntatge clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclou desmuntatge d'accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics. Inclou tots els treballs necessaris (repicar fonament pals, etc.....) pel seu correcte desmuntatge i possible posterior reaprofitament.	1,00	168,35	168,35
01.06	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	28,00	5,64	157,92
01.07	m2 Demolició paviment mescla bituminosa, g fins a 20cm, ampl. fins a 0, Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	18,50	23,64	437,34
01.08	m3 Demolició fonamentació de formigó per a elements mobiliari urbà Demolició de fonamentació de formigó en massa, per a elements de mobiliari urbà, amb retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.	0,29	25,76	7,47
01.09	m2 Enderroc paviment de formigó g=15cm sense armar Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu no inclou la demolició de la base suport	146,60	11,63	1.704,96
01.10	m2 Enderroc envà ceràmic arrebos. dos cares g=10/13cm. Enderroc de partició interior de fàbrica revestida de morter de ciment, formada per maó buit doble de 7/10 cm de gruix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus. Inclou p/p de demolició dels seus revestiments (guix, morter, enrajolats, etc.), instal·lacions encastades i fusteries, previ desmuntatge dels marcs i de les fulles; neteja, aplec, retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.			

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		9,00	15,94	143,46
	TOTAL CAPITOL 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES.....			2.981,88

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES				
02.01	m3 Excavació p/caixa paviment,terreny compact.(SPT 20-50),pala exca Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	95,55	3,81	364,05
02.02	m3 Excavació rasa presència serveis,hfins a 2m,terreny compact.(SPT Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.	22,26	15,17	337,68
TOTAL CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES				701,73

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 03 FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA				
03.01	m3 Formigó rasa/pou fonament, HM-20/P/20/I, cubilot Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	0,72	102,77	73,99
03.02	m3 Fonament rasa form. HA-25/F/20/IIa, col. bomba, 30kg/m3 acer B 500 Fonament en rasa de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	0,70	189,90	132,93
03.03	m3 Mur contenció form. h<=3m, g<=30cm, HA-25/B/20/IIa, col. bomba, acer Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	1,42	414,84	589,07
03.04	m2 AC. Arrebossat reglejat, vert.int., Morter de calç. Capa de morter natural de calç sense additius, COM-CAL Restaura "COM-CAL", tipus GP CSII W0, segons UNE-EN 998-1, color blanc, de 15 mm d'espessor, reglejat, amb acabat remolinat, aplicat manualment, sobre parament interior de fàbrica ceràmica o formigó, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclús rivets de PVC, per a formació de juntes i malla de fibra de vidre antiàlcals en els canvis de material i en els fronts de forjat, per evitar fissures.	10,89	32,92	358,50
TOTAL CAPITOL 03 FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA.....				1.154,49

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 04 INSTAL·LACIONS				
SUBCAPITOL 04.01 SANEJAMENT PLUVIALS				
04.01.01	m3 Excavació rasa presència serveis,hfins a 2m,terreny compact.(SPT Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.	1,98	15,17	30,04
04.01.02	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valo Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	2,38	6,52	15,52
04.01.03	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a altra obra autoritzada o a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,34	2,20	5,15
04.01.04	m3 Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	1,93	110,20	212,69
04.01.05	m Canal lineal de recollida d'aigua de formigó i reixa de fosa Subministrament i muntatge de canal lineal formada per: - Canal prefabricada de formigó H-200 amb perfil d'acer de gruix 2mm, de dimensions: 1000x580x665mm, per a reixa model B-30AD.Tipus: P-500 de Fundició Dúctil Fàbregas o equiv. - Reixa talla aigua de fossa de dimensions 973x490x70mm, classe D-400, acabat Pintat negre asfalt. Tipus: Model B-30AD-D400 de Fundició Dúctil Fàbregas o equivalent. Inclou: Tots el material i treballs necessaris per la seva correcta instal·lació.	12,00	314,81	3.777,72
04.01.06	m Tub de formigó diàmetre 300mm Subministrament i col·locació de tub de formigó en massa, fabricat per compressió radial, amb ciment SR (resistent a sulfats), classe N (Normal), càrrega de ruptura 90 kN/m², de 300 mm de diàmetre nominal (interior), unió per endoll i campana amb junt elàstica, en trams de 420 mm de diàmetre exterior, 60 mm de gruix, 2400 mm de longitud útil, 2500 mm de longitud total, campana de 520 mm de diàmetre exterior i 420 kg de pes, amb junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, tipus arpó, segons UNE-EN 1916. Inclou tot el material i treballs necessaris per la seva correcta col·locació i funcionament.	22,00	50,04	1.100,88
TOTAL SUBCAPITOL 04.01 SANEJAMENT PLUVIALS				5.142,00

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 04.02 IL·LUMINACIÓ			
	APARTAT 04.02.01 OBRA CIVIL			
04.02.01.01	u Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telèfon i electricitat. Inclòs enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.	1,00	123,92	123,92
04.02.01.02	m3 Excavació rasa presència serveis, fins a 2m, terreny compacte.(SPT Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.	1,46	15,17	22,15
04.02.01.03	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valo Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	1,86	6,52	12,13
04.02.01.04	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a obra autoritzada o a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,86	2,20	4,09
04.02.01.05	m3 Rebliment i piconatge de rasa, ampl. fins a 0,6m, sorra, g fins a 25c Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	1,26	44,42	55,97
04.02.01.06	u Pericó 38x38x55cm, g=10cm, HM-20/P/20/I solera maó, s/llit sorra Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	1,00	68,61	68,61
04.02.01.07	u Bastim.+tapa fos.dúc., pas útil 400x400m HRMC2 de FBD o eq Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil tipus HRM C2 de FUNDICIÓ BENITO DÚCTIL o equivalent tècnic, amb grafit esfereïdal, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.	1,00	54,99	54,99
04.02.01.08	m3 Formigó rasa/pou fonament, HM-20/P/20/I, cubilot Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	0,20	102,77	20,55
TOTAL APARTAT 04.02.01 OBRA CIVIL				362,41

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
APARTAT 04.02.02 INSTAL·LACIÓ				
04.02.02.01	m Conductor Cu nu, 1x35mm², munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat superficialment. 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.	17,00	4,02	68,34
04.02.02.02	u Presa de terra amb piqueta de longitud 2m Suministrament i instal·lació de presa de terra, composta per piqueta de posta terra d'acer recoberta de coure, de diàmetre 16mm i longitud 2m, cable de connexió piqueta-bàcul, escanyacables i part proporcional d'accessoris per la seva correcta col·locació i connexió, i comprovació de resistència.	1,00	16,06	16,06
04.02.02.03	m Tub polietilè doble capa de 63 mm Tub curvable, subministrat en rotlle, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450N, resistència a l'impacte 15 juls, amb grau de protecció IP 549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. Col·locat a fons de rasa sobre llit i protecció de sorra de riu neta. Inclou llit de sorra inferior i superior, i banda superior de plàstic de senyalització.	17,00	4,07	69,19
04.02.02.04	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm², col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. 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.	20,00	4,90	98,00
04.02.02.05	u Columna troncocònica de diàmetre 100 i h= 6m galvanitzada Subministre i instal·lació de poste cilíndric d'acer galvanitzat d'alçada 6 metres i diàmetre 100mm, amb punta de diàmetre 60mm, placa i pèrns d'ancoratge. Inclou: pèrns d'ancoratge, tapa de registre connexió amb clau tipus companyia, i tot el material i treballs necessaris per la seva correcta instal·lació. Tipus: CLO de Simon o equivalent.	1,00	679,20	679,20
04.02.02.06	u Braç amb brida de subjecció per a lluminària d'acer galv. Subministre i instal·lació de lluminària doble, formada per: Fonament de formigó HM-20/P/20/I fabricat en central de 70x70cm i profunditat 100cm. Un poste cilíndric d'acer galvanitzat d'alçada 6 metres i diàmetre 100mm, amb punta de diàmetre 60mm, placa i pèrns d'ancoratge. El poste inclou tapa de registre connexió amb clau tipus companyia. Una lluminària Led amb equip de multipotència 16.8/19.7/22.1 W, color gris i suport doble per a fixació a poste. Tipus: Model iTeKa amb òptica viària ST1 d'IGUZZINI o equivalent. Inclou cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65. Una lluminària Led amb equip de multipotència 33,3 W, color gris i suport doble per a fixació a poste. Tipus: Model Platea amb òptica viària d'IGUZZINI o equivalent. Inclou cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65.	1,00	390,88	390,88

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.02.02.07	u Lluminaària LED 75W i 3000K òptica viària RL Subministre i instal·lació de lluminaària LED de 75W i 3000K color gris. Inclou: cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65, i tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació i funcionament. Tipus: ALTAIR IXF - ÒPTICA RL de Simon Lighting o equiv.	1,00	741,65	741,65
04.02.02.08	u Lluminaària LED 50W i 3000K òptica viària RG Subministre i instal·lació de lluminaària LED de 50W i 3000K color gris. Inclou: cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65, i tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació i funcionament. Tipus: ALTAIR IXF - ÒPTICA RG de Simon Lighting o equiv.	1,00	656,85	656,85
04.02.02.09	u Connexió Xarxa existent soterrada balls d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa d'enllumenat a la xarxa existent. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabat i en correcte funcionament.	1,00	115,54	115,54
TOTAL APARTAT 04.02.02 INSTAL·LACIÓ.....				2.835,71
TOTAL SUBCAPITOL 04.02 IL·LUMINACIÓ.....				3.198,12
SUBCAPITOL 04.03 TELECOMUNICACIONS				
04.03.01	u Previsió desviació línia fibra òptica Treballs de desviació de tubs de fibra òptica per a la instal·lació posterior de la canal de recollida. Inclou tots els treballs i petit material necessari per la seva correcta execució.	1,00	183,74	183,74
TOTAL SUBCAPITOL 04.03 TELECOMUNICACIONS.....				183,74
TOTAL CAPITOL 04 INSTAL·LACIONS				8.523,86

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 05 PAVIMENTACIÓ				
SUBCAPITOL 05.01 REPOSICIONS CALÇADA				
05.01.01	m³ Base tot-u artificial,estesa+picon.95%PM Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	1,00	39,89	39,89
05.01.02	m³ Base tot-u artificial,estesa+picon.98%PM Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	52,50	42,68	2.240,70
05.01.03	m³ Base tot-u artificial,estesa+picon.100%PM Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 100% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	30,00	45,20	1.356,00
05.01.04	m² Solera formigó HM-20/B/20/X, g=20cm acabat raspallat Solera de formigó armat acolorit de gruix 20 cm, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió. Armat: Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Color: Tenyit en massa amb pigment colorant marró F-24 (5% - ciment) de Serra Ciments. Estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Acabat: raspallat (sentit perpendicular pendent).	150,00	55,46	8.319,00
05.01.05	m Mitja canal de formigó en massa acabat lliscat Canal oberta tipus mitja canya, segons plànols, de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i lliscat fi.	15,00	54,34	815,10
05.01.06	m Junt paviment continu formigó amplada 10mm i profunditat 20mm Encaixonat de junt en paviment continu de formigó, de 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.	20,00	13,78	275,60
05.01.07	m Vora.rect.form. 8x20cm Vorada recta de peces de formigó amb rigola, doble capa, de 50x20 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter. S'inclou formació de guals, corbes, peces especials, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.	19,00	55,04	1.045,76
05.01.08	m3 Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,73	110,20	80,45

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.01.09	m² Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf B 35/50D,granul.granític,g= Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	7,20	39,98	287,86
05.01.10	u Desmuntatge / col.p/nova rasant marc+ tapa pous morter ciment Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres, o arquetes de serveis en obres de recobriments asfàltic, amb morter de ciment	2,00	130,56	261,12
TOTAL SUBCAPITOL 05.01 REPOSICIONS CALÇADA.....				14.721,48
SUBCAPITOL 05.02 ZONA VERDA				
05.02.01	u Poda arbre fins a 8 m d'alçada. Poda arbre fins a 8 m d'alçada.	2,00	124,17	248,34
05.02.02	m² Paviment filtrant llosa trama 40x40 cm i g=12 Paviment filtrant realitzat amb peces prefabricades de formigó de 40x40x12cm. Color: Desert. Tipus: Llosa trama de Breinco o equiv. Inclou: Col·locació sobre base de sorra 0-3cm i gruix 4cm. Omplir alveols de llosa trama amb substrat terra+sorra (70% sorra neta + 30 % terra vegetal abonada).	21,92	78,29	1.716,12
05.02.03	m² Paviment filtrant llosa trama 40x40 cm i g=12 peces especials Paviment filtrant realitzat amb peces prefabricades de formigó de 40x40x12cm. Color: Desert. Tipus: Llosa trama peces especials cara i cantonda de Breinco o equiv. Inclou: Col·locació sobre base de sorra 0-3cm i gruix 4cm. Omplir alveols de llosa trama amb substrat terra+sorra (70% sorra neta + 30 % terra vegetal abonada).	6,08	85,26	518,38
TOTAL SUBCAPITOL 05.02 ZONA VERDA.....				2.482,84
TOTAL CAPITOL 05 PAVIMENTACIÓ.....				17.204,32

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 06 ENJARDINAMENT				
06.01	m3 Terra vegetal jardineria cat.baixa,granel,escamp.retro.petita+m. Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	6,30	42,14	265,48
06.02	m2 Sembra barreja p/gespa rúst.baix mant.lleg+gram,sebrad.mec.,pen Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb graminies segons NTJ 07N, amb una densitat de 40gr/m2, amb sembradora de tracció manual, en un pendent <30% , superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior, primera rega i la primera sega. Barreja de Llavors i percentatge: Lolium perenne (40%) + Trifolium sp. (20%) + Cynodon dactylon (10%) + Brachypodium retusum (5%) + B. phoenicoides (5%) + Potentilla reptans (5%) + Poa pratensis (5%) + Festuca sp. pl. (5%) + Vicia sativa (5%). Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	31,50	5,48	172,62
06.03	u Poda arbre fins a 8 m d'alçada. Poda arbre fins a 8 m d'alçada.	2,00	124,17	248,34
TOTAL CAPITOL 06 ENJARDINAMENT.....				686,44

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 07 VARIS				
07.01	m Tancament parcel·la malla de simple torsió h=2m color verd Clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclús accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics.	22,50	32,43	729,68
07.02	m Vora.rect.form. 8x20cm Vorada recta de peces de formigó amb rigola, doble capa, de 50x20 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter. S'inclou formació de guals, corbes, peces especials, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.	22,50	55,04	1.238,40
07.03	m Muntatge banc Muntatge banc fixat a paviment de formigó. Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.	1,00	68,77	68,77
07.04	m Muntatge paperera Muntatge paperera fixada a paviment de formigó. Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.	1,00	36,51	36,51
07.05	m Muntatge senyal trànsit Muntatge paperera fixada a paviment de formigó. Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.	1,00	28,03	28,03
07.06	u Unitat d'ajudes de ram de paleta instal·lacions (1,5%)	1,00	477,00	477,00
TOTAL CAPITOL 07 VARIS.....				2.578,39

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 08 SEGURETAT I SALUT			
08.01	pa Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i s			
	Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres. Segons normativa vigent.			
		1,00	689,00	689,00
	TOTAL CAPITOL 08 SEGURETAT I SALUT.....			689,00

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 09 CONTROL DE QUALITAT			
09.01	PA Control de qualitat			
	Partida alçada a justificar per a part proporcional de costos per al control de qualitat dels materials que s'utilitzaran en el transcurs dels treballs. Inclou tots els assajos de laboratori i proves necessàries pel correcte funcionament dels sistemes constructius i instal·lacions de l'obra. Segons programa de control de qualitat.			
		1,00	265,00	265,00
	TOTAL CAPITOL 09 CONTROL DE QUALITAT.....			265,00

PRESSUPOST

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 10 GESTIÓ DE RESIDUS				
10.01	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,re Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	45,55	4,99	227,29
10.02	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,55	24,38	1.110,51
10.03	m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió basculant de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	141,37	5,38	760,57
10.04	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a altra obra autoritzada o a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	141,37	2,20	311,01
TOTAL CAPITOL 10 GESTIÓ DE RESIDUS.....				2.409,38
TOTAL.....				37.194,49

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES							
01.01	m Desmuntatge tancament parcel. malla simple torsió h=2m. Desmuntatge clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclou desmuntatge d'accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics. Inclou tots els treballs necessaris (repicar fonament pals, etc.....) pel seu correcte desmuntatge i possible posterior reaprofitament.						
	Previsió refer tanca parcel·la	1	11,000			11,000	
		1	4,000			4,000	
		1	7,500			7,500	
							22,50
01.02	m Desmuntatge banc Desmuntatge banc existent fixat a paviment de formigó.						
	Banc existent	1				1,000	
							1,00
01.03	m Desmuntatge paperera Desmuntatge papera existent fixada a paviment de formigó.						
	Paperera existent	1				1,000	
							1,00
01.04	m Desmuntatge senyal trànsit Desmuntatge senyal trànsit.						
	Banc existent	1				1,000	
							1,00
01.05	m Desmuntatge lluminària existent Desmuntatge clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclou desmuntatge d'accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics. Inclou tots els treballs necessaris (repicar fonament pals, etc.....) pel seu correcte desmuntatge i possible posterior reaprofitament.						
	Lluminària existent	1				1,000	
							1,00
01.06	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						
	Longitudinal carrer a formar vorada	1	28,00			28,00	
			1,50				
							28,00
01.07	m2 Demolició paviment mescla bituminosa, g fins a 20cm, ampl. fins a 0, Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió						
	Longitudinal carrer a formar vorada	1	25,00	0,50		12,50	
	Extrem	1	3,00	4,00	0,50	6,00	
							18,50
01.08	m3 Demolició fonamentació de formigó per a elements mobiliari urbà Demolició de fonamentació de formigó en massa, per a elements de mobiliari urbà, amb retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.						

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	Fonaments mobiliari						
	Banc	4	0,40	0,40	0,30	0,19	
	Paperera	2	0,30	0,30	0,30	0,05	
	Senyal trànsit	1	0,40	0,40	0,30	0,05	
							0,29
01.09	m2 Enderroc paviment de formigó g=15cm sense armar						
	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu no inclou la demolició de la base suport.						
	Camí Vall de Maria	1	29,00	4,50		130,50	
	Jardinera	-1	7,00	2,50		-17,50	
	Canal camí Vall de Maria	1	13,00	1,20		15,60	128,60
	Zona banc	1	9,00	2,00		18,00	18,00
							146,60
01.10	m2 Enderroc envà ceràmic arrebos. dos cares g=10/13cm.						
	Enderroc de partició interior de fàbrica revestida de morter de ciment, formada per maó buit doble de 7/10 cm de gruix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus. Inclou p/p de demolició dels seus revestiments (guix, morter, enrajolats, etc.), instal·lacions encastrades i fusteries, previ desmuntatge dels marcs i de les fulles; neteja, aplec, retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.						
	Previsió refer tanca parcel·la	1	11,00		0,40	4,40	
		1	4,00		0,40	1,60	
		1	7,50		0,40	3,00	
							9,00

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES							
02.01	m3 Excavació p/caixa paviment,terreny compact.(SPT 20-50),pala exca						
	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió						
	Camí Vall de Maria						
	Zona formigó	1	150,00		0,75		112,50
	Formigó extret	-1	113,00		0,15		-16,95
							95,55
02.02	m3 Excavació rasa presència serveis,hfins a 2m,terreny compact.(SPT						
	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.						
	Camí						
	Canal recollida	1	12,00	0,80	0,90		8,64
	Placeta						
	Zona paviment drenant	1	30,00		0,36		10,80
	Vorada formigó	1	19,00	0,30	0,40		2,28
	Fonaments						
	Fonaments bàculs	1	0,60	0,60	1,00		0,36
	Fonamentació mobiliari						
	Banc	2	0,60	0,25	0,25		0,08
	Paperera	1	0,60	0,25	0,25		0,04
	Senyal trànsit	1	0,40	0,40	0,40		0,06
							22,26

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 03 FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA							
03.01	m3 Formigó rasa/pou fonament, HM-20/P/20/I, cubilot Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot Fonaments bàculs Fonamentació mobiliari Banc Paperera Senyal trànsit Formigó neteja fonament mur	1 1	0,60 3,50	0,60 0,50	1,00 0,10	0,36 0,18	 0,72
03.02	m3 Fonament rasa form. HA-25/F/20/Ila, col. bomba, 30kg/m3 acer B 500 Fonament en rasa de formigó armat HA-25/F/20/Ila abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres. Fonament mur	1	3,50	0,50	0,40	0,70	 0,70
03.03	m3 Mur contenció form. h<=3m, g<=30cm, HA-25/B/20/Ila, col. bomba, acer Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres. Mur	1	3,50	0,30	1,35	1,42	 1,42
03.04	m2 AC. Arrebossat reglejat, vert.int., Morter de calç. Capa de morter natural de calç sense additius, COM-CAL Restaura "COM-CAL", tipus GP CSII W0, segons UNE-EN 998-1, color blanc, de 15 mm d'espessor, reglejat, amb acabat remolinat, aplicat manualment, sobre parament interior de fàbrica ceràmica o formigó, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclús rivets de PVC, per a formació de juntes i malla de fibra de vidre antiàlcalis en els canvis de material i en els fronts de forjat, per evitar fissures. Murs formigó	2 1 1	3,50 3,50 1,30	 0,30 0,30	1,35 	9,45 1,05 0,39	 10,89

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 04 INSTAL·LACIONS							
SUBCAPITOL 04.01 SANEJAMENT PLUVIALS							
04.01.01	m3 Excavació rasa presència serveis,hfins a 2m,terreny compact.(SPT Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Sanejament (passatubs) 3 5,00 0,30 0,30 1,35 Sanejament (connexió canal recollida) 1 7,00 0,30 0,30 0,63						1,98
04.01.02	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valo Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km Exacavació rases 1,2 1,98 2,38						2,38
04.01.03	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a altra obra autoritzada o a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME terres 1,2 1,95 2,34						2,34
04.01.04	m3 Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat Base canal de recollida 1 0,60 0,80 0,20 0,10 1 10,60 0,80 0,20 1,70 1 0,80 0,80 0,20 0,13						1,93
04.01.05	m Canal lineal de recollida d'aigua de formigó i reixa de fosa Subministrament i muntatge de canal lineal formada per: - Canal prefabricada de formigó H-200 amb perfil d'acer de gruix 2mm, de dimensions: 1000x580x665mm, per a reixa model B-30AD.Tipus: P-500 de Fundició Dúctil Fàbregas o equiv. - Reixa talla aigua de fossa de dimensions 973x490x70mm, classe D-400, acabat: Pintat negre asfalt. Tipus: Model B-30AD-D400 de Fundició Dúctil Fàbregas o equivalent. Inclou: Tots el material i treballs necessaris per la seva correcta instal·lació. Canal de recollida 1 0,60 0,60 1 10,60 10,60 1 0,80 0,80						12,00
04.01.06	m Tub de formigó diàmetre 300mm Subministrament i col·locació de tub de formigó en massa, fabricat per compressió radial, amb ciment SR (resistent a sulfats), classe N (Normal), càrrega de ruptura 90 kN/m², de 300 mm de diàmetre nominal (interior), unió per endoll i campana amb junt elàstica, en trams de 420 mm de diàmetre exterior, 60 mm de gruix, 2400 mm de longitud útil, 2500 mm de longitud total, campana de 520 mm de diàmetre exterior i 420 kg de pes, amb junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, tipus arpó, segons UNE-EN 1916. Inclou tot el material i treballs necessaris per la seva correcta col·locació i funcionament. Passos carrer Maria 3 5,00 15,00 Connexió canal lineal amb canal de recollida 1 7,00 7,00						22,00

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL 04.02 IL·LUMINACIÓ						
	APARTAT 04.02.01 OBRA CIVIL						
04.02.01.01	u Cata manual en qualsevol tipus de material						
	Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telèfon i electricitat.						
	Inclòs enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i						
	cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.						
	Previsió connexió	1				1,00	
							1,00
04.02.01.02	m3 Excavació rasa presència serveis, h fins a 2m, terreny compacte. (SPT						
	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.						
	Rasa canalització	1	7,00	0,30	0,60	1,26	
	Fonament bàcul	1	0,80	0,50	0,50	0,20	
							1,46
04.02.01.03	m3 Càrrega mec. + transp. terres no contaminades, obra ext./centr. valo						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
	Excavació rases	1,2	1,55			1,86	
							1,86
04.02.01.04	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m						
	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a altra obra autoritzada o a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME						
	terres	1,2	1,55			1,86	
							1,86
04.02.01.05	m3 Rebliment i piconatge de rasa, ampl. fins a 0,6m, sorra, g fins a 25c						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant						
	Rasa canalització il·luminació	1	7,00	0,30	0,60	1,26	
							1,26
04.02.01.06	u Pericó 38x38x55cm, g=10cm, HM-20/P/20/I solera maó, s/llit sorra						
	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra						
	Previsió connexió nou bàcul amb	1				1,00	
	antiga connexió.						1,00
04.02.01.07	u Bastiment + tapa fos. dúc., pas útil 400x400m HRMC2 de FBD o eq						
	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil tipus HRM C2 de FUNDICIÓN BENITO DÚCTIL o equivalent tècnic, amb grafit esfereïdal, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.						
		1				1,00	
							1,00
04.02.01.08	m3 Formigó rasa/pou fonament, HM-20/P/20/I, cubilot						
	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot						
	Fonaments bàculs	1	0,50	0,50	0,80	0,20	

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
							0,20
	APARTAT 04.02.02 INSTAL·LACIÓ						
04.02.02.01	m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment. 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. General 1 15,00 15,00 Connexions bàculs 1 2,00 2,00						17,00
04.02.02.02	u Presa de terra amb piqueta de longitud 2m Suministrament i instal·lació de presa de terra, composta per piqueta de posta terra d'acer recoberta de coure, de diàmetre 16mm i longitud 2m, cable de connexió piqueta-bàcul, escanyacables i part proporcional d'accessoris per la seva correcta col·locació i connexió, i comprovació de resistència. Postes 1 1,00						1,00
04.02.02.03	m Tub polietilè doble capa de 63 mm Tub curvable, subministrat en rotlle, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450N, resistència a l'impacte 15 juls, amb grau de protecció IP 549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. Col·locat a fons de rasa sobre llit i protecció de sorra de riu neta. Inclou llit de sorra inferior i superior, i banda superior de plàstic de senyalització. General 1 15,00 15,00 Connexions bàculs 1 2,00 2,00						17,00
04.02.02.04	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. 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. Electricitat Nou bàcul 1 20,00 20,00						20,00
04.02.02.05	u Columa troncocònica de diàmetre 100 i h= 6m galvanitzada Subministre i instal·lació de poste cilíndric d'acer galvanitzat d'alçada 6 metres i diàmetre 100mm, amb punta de diàmetre 60mm, placa i perns d'ancoratge. Inclou: perns d'ancoratge, tapa de registre connexió amb clau tipus companyia, i tot el material i treballs necessaris per la seva correcta instal·lació. Tipus: CL0 de Simon o equivalent CARRER Il·lumineres 1 1,00						1,00

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
04.02.02.06	u Braç amb brida de subjecció per a lluminària d'acer galv. Subministre i instal·lació de lluminària doble, formada per: Fonament de formigó HM-20/P/20/I fabricat en central de 70x70cm i profunditat 100cm. Un poste cilíndric d'acer galvanitzat d'alçada 6 metres i diàmetre 100mm, amb punta de diàmetre 60mm, placa i pèns d'ancoratge. El poste inclou tapa de registre connexió amb clau tipus companyia. Una lluminària Led amb equip de multipotència 16.8/19.7/22.1 W, color gris i suport doble per a fixació a poste. Tipus: Model iTeka amb òptica viària ST1 d'IGUZZINI o equivalent. Inclou cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65. Una lluminària Led amb equip de multipotència 33,3 W, color gris i suport doble per a fixació a poste. Tipus: Model Platea amb òptica viària d'IGUZZINI o equivalent. Inclou cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65. CARRER llumeneres	1				1,00	
							1,00
04.02.02.07	u Lluminaària LED 75W i 3000K òptica viària RL Subministre i instal·lació de lluminària LED de 75W i 3000K color gris. Inclou: cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65, i tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació i funcionament. Tipus: ALTAIR IXF - ÒPTICA RL de Simon Lighting o equiv. CARRER llumeneres	1				1,00	
							1,00
04.02.02.08	u Lluminaària LED 50W i 3000K òptica viària RG Subministre i instal·lació de lluminària LED de 50W i 3000K color gris. Inclou: cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65, i tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació i funcionament. Tipus: ALTAIR IXF - ÒPTICA RG de Simon Lighting o equiv. CARRER llumeneres	1				1,00	
							1,00
04.02.02.09	u Connexió Xarxa existent soterrada balls d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa d'enllumenat a la xarxa existent. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabat i en correcte funcionament. Previsió connexió	1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL 04.03 TELECOMUNICACIONS						
04.03.01	u Previsió desviació línia fibra òptica						
	Treballs de desviació de tubs de fibra òptica per a la instal·lació posterior de la canal de recollida.						
	Inclou tots els treballs i petit material necessari per la seva correcta execució.						
	Creuament canal de recollida	1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 05 PAVIMENTACIÓ						
	SUBCAPITOL 05.01 REPOSICIONS CALÇADA						
05.01.01	m³ Base tot-u artificial,estesa+picon.95%PM Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.						
	Previsió	1				1,00	
							1,00
05.01.02	m³ Base tot-u artificial,estesa+picon.98%PM Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.						
	Camí Vall de Maria	1	150,00		0,35	52,50	
							52,50
05.01.03	m³ Base tot-u artificial,estesa+picon.100%PM Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 100% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.						
	Camí Vall de Maria	1	150,00		0,20	30,00	
							30,00
05.01.04	m² Solera formigó HM-20/B/20/X, g=20cm acabat raspallat Solera de formigó armat acolorit de gruix 20 cm, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió. Armat: Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Color: Tenyit en massa amb pigment colorant marró F-24 (5% - ciment) de Serra Ciments. Estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Acabat: raspallat (sentit perpendicular pendent).						
	Camí Vall de Maria	1	150,00			150,00	
							150,00
05.01.05	m Mitja canal de formigó en massa acabat lliscat Canal oberta tipus mitja canya, segons plànols, de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i lliscat fi.						
	Camí Vall de Maria	1	15,00			15,00	
							15,00
05.01.06	m Junt paviment continu formigó amplada 10mm i profunditat 20mm Encaixonat de junt en paviment continu de formigó, de 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.						
	Camí Vall de Maria	4	5,00			20,00	
							20,00

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
05.01.07	m Vora.rect.form. 8x20cm Vorada recta de peces de formigó amb rigola, doble capa, de 50x20 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter. S'inclou formació de guals, corbes, peces especials, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada. Carrer Masos de baix	1	3,20			3,20	
		1	13,70			13,70	
		1	2,10			2,10	
							19,00
05.01.08	m3 Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat Base asfalt Carrer Masos de baix	1	1,00	0,25	0,10	0,03	
		1	10,60	0,25	0,10	0,27	
		1	3,20	0,25	0,10	0,08	
		1	14,00	0,25	0,10	0,35	
							0,73
05.01.09	m² Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf B 35/50D,granul.granític,g= Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment Carrer Masos de baix	1	1,00	0,25		0,25	
		1	10,60	0,25		2,65	
		1	3,20	0,25		0,80	
		1	14,00	0,25		3,50	
							7,20
05.01.10	u Desmuntatge / col.p/nova rasant marc+ tapa pous morter ciment Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres, o arquetes de serveis en obres de recobriments asfàltic, amb morter de ciment previsió	2				2,00	
							2,00

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL 05.02 ZONA VERDA						
05.02.01	u Poda arbre fins a 8 m d'alçada. Poda arbre fins a 8 m d'alçada. Zona gespa	2				2,00	2,00
05.02.02	m² Paviment filtrant llosa trama 40x40 cm i g=12 Paviment filtrant realitzat amb peces prefabricades de formigó de 40x40x12cm. Color: Desert. Tipus: Llosa trama de Breinco o equiv. Inclou: Col·locació sobre base de sorra 0-3cm i gruix 4cm. Omplir alveols de llosa trama amb substrat terra+sorra (70% sorra neta + 30 % terra vegetal abonada). Zona banc peces especials	1 -1	28,00 6,08			28,00 -6,08	21,92
05.02.03	m² Paviment filtrant llosa trama 40x40 cm i g=12 peces especials Paviment filtrant realitzat amb peces prefabricades de formigó de 40x40x12cm. Color: Desert. Tipus: Llosa trama peces especials cara i cantonda de Breinco o equiv. Inclou: Col·locació sobre base de sorra 0-3cm i gruix 4cm. Omplir alveols de llosa trama amb substrat terra+sorra (70% sorra neta + 30 % terra vegetal abonada). Zona banc	38	0,40	0,40		6,08	6,08

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 06 ENJARDINAMENT							
06.01	m3 Terra vegetal jardineria cat.baixa,granel,escamp.retro.petita+m. Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals Zona gespa						
		1			0,30	6,30	
							6,30
06.02	m2 Sembra barreja p/gespa rúst.baix mant.lleg+gram,sebrad.mec.,pen Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb graminies segons NTJ 07N, amb una densitat de 40gr/m2, amb sembradora de tracció manual, en un pendent <30% , superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior, primera rega i la primera sega. Barreja de Llavors i percentatge: Lolium perenne (40%) + Trifolium sp. (20%) + Cynodon dactylon (10%) + Brachypodium retusum (5%) + B. phoenicoides (5%) + Potentilla reptans (5%) + Poa pratensis (5%) + Festuca sp. pl. (5%) + Vicia sativa (5%). Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Zona gespa Paviment filtrant Resta zona gespa						
		1	21,00			10,50	
		1	21,00			21,00	
							31,50
06.03	u Poda arbre fins a 8 m d'alçada. Poda arbre fins a 8 m d'alçada. Zona gespa						
		2				2,00	
							2,00

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 07 VARIS						
07.01	m Tancament parcel·la malla de simple torsió h=2m color verd						
	Clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclús accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics.						
	Previsió refer tanca parcel·la	1	11,00			11,00	
		1	4,00			4,00	
		1	7,50			7,50	
							22,50
07.02	m Vora.rect.form. 8x20cm						
	Vorada recta de peces de formigó amb rigola, doble capa, de 50x20 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter. S'inclou formació de guals, corbes, peces especials, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.						
	Previsió refer tanca parcel·la	1	11,00			11,00	
		1	4,00			4,00	
		1	7,50			7,50	
							22,50
07.03	m Muntatge banc						
	Muntatge banc fixat a paviment de formigó.						
	Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.						
	Banc existent reaprofitat	1				1,000	
							1,00
07.04	m Muntatge paperera						
	Muntatge paperera fixada a paviment de formigó.						
	Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.						
	Paperera existent reaprofitada	1				1,000	
							1,00
07.05	m Muntatge senyal trànsit						
	Muntatge paperera fixada a paviment de formigó.						
	Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.						
	Paperera existent reaprofitada	1				1,000	
							1,00
07.06	u Unitat d'ajudes de ram de paleta instal·lacions (1,5%)						
		1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 08 SEGURETAT I SALUT							
08.01	pa Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i s						
	Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres. Segons normativa vigent.						
		1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 09 CONTROL DE QUALITAT						
09.01	PA Control de qualitat						
	Partida alçada a justificar per a part proporcional de costos per al control de qualitat dels materials que s'utilitzaran en el transcurs dels treballs. Inclou tots els assajos de laboratori i proves necessàries pel correcte funcionament dels sistemes constructius i instal·lacions de l'obra. Segons programa de control de qualitat.						
		1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 10 GESTIÓ DE RESIDUS							
10.01	m3 Transport residus, instal·lació gestió residus, camió 7t, càrrega mec., re Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km Paviment asfalt 1,35 33,50 0,10 4,52 Paviment formigó 1,35 146,00 0,20 39,42 Fonaments mobiliari 1,35 0,29 0,39 Envà ceràmic tanca 1,35 9,00 0,10 1,22						
							45,55
10.02	m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Transport residus 1 45,55 45,55						
							45,55
10.03	m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió basculant de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km Excavació de caixa paviment 1,2 95,55 114,66 Excavació rases i fonaments 1,2 22,26 26,71						
							141,37
10.04	m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a altra obra autoritzada o a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME Transport de terres 1 141,37 141,37						
							141,37

QUADRE DE PREUS 1

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES			
01.01	m	Desmuntatge tancament parcel. malla simple torsió h=2m. Desmuntatge clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclou desmuntatge d'accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics. Inclou tots els treballs necessaris (repicar fonament pals, etc.....) pel seu correcte desmuntatge i possible posterior reaprofitament.	13,75
		TRETZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
01.02	m	Desmuntatge banc Desmuntatge banc existent fixat a paviment de formigó.	13,25
		TRETZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
01.03	m	Desmuntatge paperera Desmuntatge paperera existent fixada a paviment de formigó.	13,25
		TRETZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
01.04	m	Desmuntatge senyal trànsit Desmuntatge senyal trànsit.	26,50
		VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
01.05	m	Desmuntatge lluminària existent Desmuntatge clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclou desmuntatge d'accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics. Inclou tots els treballs necessaris (repicar fonament pals, etc.....) pel seu correcte desmuntatge i possible posterior reaprofitament.	168,35
		CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
01.06	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina talla-junts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	5,64
		CINC EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
01.07	m2	Demolició paviment mescla bituminosa, g fins a 20cm, ampl. fins a 0, Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	23,64
		VINT-I-TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
01.08	m3	Demolició fonamentació de formigó per a elements mobiliari urbà Demolició de fonamentació de formigó en massa, per a elements de mobiliari urbà, amb retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.	25,76
		VINT-I-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
01.09	m2	Enderroc paviment de formigó g=15cm sense armar Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu no inclou la demolició de la base suport.	11,63
		ONZE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
01.10	m2	Enderroc envà ceràmic arrebos. dos cares g=10/13cm. Enderroc de partició interior de fàbrica revestida de morter de ciment, formada per maó buit doble de 7/10 cm de gruix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus. Inclou p/p de demolició dels seus revestiments (guix, morter, enrajolats, etc.), instal·lacions encastades i fusteries, previ desmuntatge dels marcs i de les fulles; neteja, aplec, retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	15,94
		QUINZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES			
02.01	m3	Excavació p/caixa paviment,terreny compact.(SPT 20-50),pala exca Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala ex- cavadora i càrrega directa sobre camió	3,81
		TRES EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
02.02	m3	Excavació rasa presència serveis,hfins a 2m,terreny compact.(SPT Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.	15,17
		QUINZE EUROS amb DISSET CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 03 FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA			
03.01	m3	Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,cubilot Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	102,77
CENT DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS			
03.02	m3	Fonament rasa form. HA-25/F/20/Ila,col.bomba,30kg/m3 acer B 500 Fonament en rasa de formigó armat HA-25/F/20/Ila abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	189,90
CENT VUITANTA-NOU EUROS amb NORANTA CÈNTIMS			
03.03	m3	Mur contenció form. h<=3m,g<=30cm,HA-25/B/20/Ila,col.bomba,acer Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	414,84
QUATRE-CENTS CATORZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS			
03.04	m2	AC. Arrebossat reglejat,vert.int.,Morter de calç. Capa de morter natural de calç sense additius, COM-CAL Restaura "COM-CAL", tipus GP CSII W0, segons UNE-EN 998-1, color blanc, de 15 mm d'espessor, reglejat, amb acabat remolinat, aplicat manualment, sobre parament interior de fàbrica ceràmica o formigó, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclús rivets de PVC, per a formació de juntes i malla de fibra de vidre antiàlcalis en els canvis de material i en els fronts de forjat, per evitar fissures.	32,92
TRENTA-DOS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 04 INSTAL·LACIONS			
SUBCAPITOL 04.01 SANEJAMENT PLUVIALS			
04.01.01	m3	Excavació rasa presència serveis,hfins a 2m,terreny compact.(SPT Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.	15,17
		QUINZE EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
04.01.02	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valo Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	6,52
		SIS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
04.01.03	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a altra obra autoritzada o a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,20
		DOS EUROS amb VINT CÈNTIMS	
04.01.04	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	110,20
		CENT DEU EUROS amb VINT CÈNTIMS	
04.01.05	m	Canal lineal de recollida d'aigua de formigó i reixa de fosa Subministrament i muntatge de canal lineal formada per: - Canal prefabricada de formigó H-200 amb perfil d'acer de gruix 2mm, de dimensions: 1000x580x665mm, per a reixa model B-30AD.Tipus: P-500 de Fundició Dúctil Fàbregas o equiv. - Reixa talla aigua de fossa de dimensions 973x490x70mm, classe D-400, acabat: Pintat negre asfalt. Tipus: Model B-30AD-D400 de Fundició Dúctil Fàbregas o equivalent. Inclou: Tots el material i treballs necessaris per la seva correcta instal·lació.	314,81
		TRES-CENTS CATORZE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
04.01.06	m	Tub de formigó diàmetre 300mm Subministrament i col·locació de tub de formigó en massa, fabricat per compressió radial, amb ciment SR (resistent a sulfats), classe N (Normal), càrrega de ruptura 90 kN/m², de 300 mm de diàmetre nominal (interior), unió per endoll i campana amb junt elàstica, en trams de 420 mm de diàmetre exterior, 60 mm de gruix, 2400 mm de longitud útil, 2500 mm de longitud total, campana de 520 mm de diàmetre exterior i 420 kg de pes, amb junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, tipus arpó, segons UNE-EN 1916. Inclou tot el material i treballs necessaris per la seva correcta col·locació i funcionament.	50,04
		CINQUANTA EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL 04.02 IL·LUMINACIÓ			
APARTAT 04.02.01 OBRA CIVIL			
04.02.01.01	u	Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclòs enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.	123,92
		CENT VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
04.02.01.02	m3	Excavació rasa presència serveis, fins a 2m, terreny compact. (SPT) Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.	15,17
		QUINZE EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
04.02.01.03	m3	Càrrega mec. + transp. terres no contaminades, obra ext./centr. valo Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	6,52
		SIS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
04.02.01.04	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a altra obra autoritzada o a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,20
		DOS EUROS amb VINT CÈNTIMS	
04.02.01.05	m3	Rebliment i piconatge de rasa, ampl. fins a 0,6m, sorra, fins a 25c Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	44,42
		QUARANTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	
04.02.01.06	u	Pericó 38x38x55cm, g=10cm, HM-20/P/20/I solera maó, s/llit sorra Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	68,61
		SEIXANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
04.02.01.07	u	Bastim. + tapa fos. dúc., pas útil 400x400m HRMC2 de FBD o eq Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil tipus HRMC2 de FUNDICIÓN BENITO DÚCTIL o equivalent tècnic, amb grafit esfereïdal, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.	54,99
		CINQUANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
04.02.01.08	m3	Formigó rasa/pou fonament, HM-20/P/20/I, cubilot Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	102,77
		CENT DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT 04.02.02 INSTAL·LACIÓ			
04.02.02.01	m	Conductor Cu nu, 1x35mm2, munt. superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment. 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.	4,02
QUATRE EUROS amb DOS CÈNTIMS			
04.02.02.02	u	Presa de terra amb piqueta de longitud 2m Suministrament i instal·lació de presa de terra, composta per piqueta de posta terra d'acer recoberta de coure, de diàmetre 16mm i longitud 2m, cable de connexió piqueta-bàcul, escanyables i part proporcional d'accessoris per la seva correcta col·locació i connexió, i comprovació de resistència.	16,06
SETZE EUROS amb SIS CÈNTIMS			
04.02.02.03	m	Tub polietilè doble capa de 63 mm Tub curvable, subministrat en rotlle, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450N, resistència a l'impacte 15 juls, amb grau de protecció IP 549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. Col·locat a fons de rasa sobre llit i protecció de sorra de riu neta. Inclou llit de sorra inferior i superior, i banda superior de plàstic de senyalització.	4,07
QUATRE EUROS amb SET CÈNTIMS			
04.02.02.04	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2, col. tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. 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'excedent previst per a les connexions.	4,90
QUATRE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS			
04.02.02.05	u	Columna troncocònica de diàmetre 100 i h= 6m galvanitzada Subministre i instal·lació de poste cilíndric d'acer galvanitzat d'alçada 6 metres i diàmetre 100mm, amb punta de diàmetre 60mm, placa i pern d'ancoratge. Inclou: pern d'ancoratge, tapa de registre connexió amb clau tipus companyia, i tot el material i treballs necessaris per la seva correcta instal·lació. Tipus: CL0 de Simon o equivalent.	679,20
SIS-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb VINT CÈNTIMS			
04.02.02.06	u	Braç amb brida de subjecció per a lluminària d'acer galv. Subministre i instal·lació de lluminària doble, formada per: Fonament de formigó HM-20/P/20/I fabricat en central de 70x70cm i profunditat 100cm. Un poste cilíndric d'acer galvanitzat d'alçada 6 metres i diàmetre 100mm, amb punta de diàmetre 60mm, placa i pern d'ancoratge. El poste inclou tapa de registre connexió amb clau tipus companyia. Una lluminària Led amb equip de multipotència 16.8/19.7/22.1 W, color gris i suport doble per a fixació a poste. Tipus: Model iTek amb òptica viària ST1 d'IGUZZINI o equivalent. Inclou cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65. Una lluminària Led amb equip de multipotència 33,3 W, color gris i suport doble per a fixació a poste. Tipus: Model Platea amb òptica viària d'IGUZZINI o equivalent. Inclou cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65.	390,88
TRES-CENTS NORANTA EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
04.02.02.07	u	Lluminària LED 75W i 3000K òptica viària RL Subministre i instal·lació de lluminària LED de 75W i 3000K color gris. Inclou: cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65, i tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació i funcionament. Tipus: ALTAIR IXF - ÒPTICA RL de Simon Lighting o equiv.	741,65
		SET-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
04.02.02.08	u	Lluminària LED 50W i 3000K òptica viària RG Subministre i instal·lació de lluminària LED de 50W i 3000K color gris. Inclou: cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65, i tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació i funcionament. Tipus: ALTAIR IXF - ÒPTICA RG de Simon Lighting o equiv.	656,85
		SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
04.02.02.09	u	Connexió Xarxa existent soterrada balls d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa d'enllumenat a la xarxa existent. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabat i en correcte funcionament.	115,54
		CENT QUINZE EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
SUBCAPITOL 04.03 TELECOMUNICACIONS			
04.03.01	u	Previsió desviació línia fibra òptica Treballs de desviació de tubs de fibra òptica per a la instal·lació posterior de la canal de recollida. Inclou tots els treballs i petit material necessari per la seva correcta execució.	183,74
		CENT VUITANTA-TRES EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 05 PAVIMENTACIÓ			
SUBCAPITOL 05.01 REPOSICIONS CALÇADA			
05.01.01	m³	Base tot-u artificial,estesa+picon.95%PM Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	39,89
TRENTA-NOU EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS			
05.01.02	m³	Base tot-u artificial,estesa+picon.98%PM Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	42,68
QUARANTA-DOS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS			
05.01.03	m³	Base tot-u artificial,estesa+picon.100%PM Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 100% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	45,20
QUARANTA-CINC EUROS amb VINT CÈNTIMS			
05.01.04	m²	Solera formigó HM-20/B/20/X, g=20cm acabat raspallat Solera de formigó armat acolorit de gruix 20 cm, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió. Armat: Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Color: Tenyit en massa amb pigment colorant marró F-24 (5% - ciment) de Serra Ciments. Estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Acabat: raspallat (sentit perpendicular pendent).	55,46
CINQUANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS			
05.01.05	m	Mitja canal de formigó en massa acabat lliscat Canal oberta tipus mitja canya, segons plànols, de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i lliscat fi.	54,34
CINQUANTA-QUATRE EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS			
05.01.06	m	Junt paviment continu formigó amplada 10mm i profunditat 20mm Encaixonat de junt en paviment continu de formigó, de 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.	13,78
TRETZE EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS			
05.01.07	m	Vora.rect.form. 8x20cm Vorada recta de peces de formigó amb rigola, doble capa, de 50x20 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter. S'inclou formació de guals, corbes, peces especials, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.	55,04
CINQUANTA-CINC EUROS amb QUATRE CÈNTIMS			
05.01.08	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	110,20
CENT DEU EUROS amb VINT CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
05.01.09	m²	Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf B 35/50D,granul.granític,g= Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	39,98
		TRENTA-NOU EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
05.01.10	u	Desmuntatge / col.p/nova rasant marc+ tapa pous morter ciment Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres, o arquetes de serveis en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment	130,56
		CENT TRENTA EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
SUBCAPITOL 05.02 ZONA VERDA			
05.02.01	u	Poda arbre fins a 8 m d'alçada. Poda arbre fins a 8 m d'alçada.	124,17
		CENT VINT-I-QUATRE EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
05.02.02	m²	Paviment filtrant llosa trama 40x40 cm i g=12 Paviment filtrant realitzat amb peces prefabricades de formigó de 40x40x12cm. Color: Desert. Tipus: Llosa trama de Breinco o equiv. Inclou: Col·locació sobre base de sorra 0-3cm i gruix 4cm. Omplir alveols de llosa trama amb substrat terra+sorra (70% sorra neta + 30 % terra vegetal abonada).	78,29
		SETANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
05.02.03	m²	Paviment filtrant llosa trama 40x40 cm i g=12 peces especials Paviment filtrant realitzat amb peces prefabricades de formigó de 40x40x12cm. Color: Desert. Tipus: Llosa trama peces especials cara i cantonada de Breinco o equiv. Inclou: Col·locació sobre base de sorra 0-3cm i gruix 4cm. Omplir alveols de llosa trama amb substrat terra+sorra (70% sorra neta + 30 % terra vegetal abonada).	85,26
		VUITANTA-CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 06 ENJARDINAMENT			
06.01	m3	Terra vegetal jardineria cat.baixa,granel,escamp.retro.petita+m. Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	42,14
		QUARANTA-DOS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
06.02	m2	Sembra barreja p/gespa rúst.baix mant.lleg+gram,sembrad.mec.,pen Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb graminies segons NTJ 07N, amb una densitat de 40gr/m2, amb sembradora de tracció manual, en un pendent <30% , superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior, primera rega i la primera sega. Barreja de Llavors i percentatge: Lolium perenne (40%) + Trifolium sp. (20%) + Cynodon dactylon (10%) + Brachypodium retusum (5%) + B. phoenicoides (5%) + Potentilla reptans (5%) + Poa pratensis (5%) + Festuca sp. pl. (5%) + Vicia sativa (5%). Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	5,48
		CINC EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
06.03	u	Poda arbre fins a 8 m d'alçada. Poda arbre fins a 8 m d'alçada.	124,17
		CENT VINT-I-QUATRE EUROS amb DISSET CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 07 VARIS			
07.01	m	Tancament parcel·la malla de simple torsió h=2m color verd Clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclús accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics.	32,43
		TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
07.02	m	Vora.rect.form. 8x20cm Vorada recta de peces de formigó amb rigola, doble capa, de 50x20 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter. S'inclou formació de guals, corbes, peces especials, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.	55,04
		CINQUANTA-CINC EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
07.03	m	Muntatge banc Muntatge banc fixat a paviment de formigó. Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.	68,77
		SEIXANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
07.04	m	Muntatge paperera Muntatge paperera fixada a paviment de formigó. Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.	36,51
		TRENTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
07.05	m	Muntatge senyal trànsit Muntatge paperera fixada a paviment de formigó. Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.	28,03
		VINT-I-VUIT EUROS amb TRES CÈNTIMS	
07.06	u	Unitat d'ajudes de ram de paleta instal·lacions (1,5%)	477,00
		QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS	

QUADRE DE PREUS 1

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 08 SEGURETAT I SALUT			
08.01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i s	689,00
		Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres. Segons normativa vigent.	

SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS

QUADRE DE PREUS 1

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 09 CONTROL DE QUALITAT			
09.01	PA	Control de qualitat	265,00
		Partida alçada a justificar per a part proporcional de costos per al control de qualitat dels materials que s'utilitzaran en el transcurs dels treballs. Inclou tots els assajos de laboratori i proves necessàries pel correcte funcionament dels sistemes constructius i instal·lacions de l'obra. Segons programa de control de qualitat.	

DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS

QUADRE DE PREUS 1

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 10 GESTIÓ DE RESIDUS			
10.01	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,re Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	4,99
		QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
10.02	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	24,38
		VINT-I-QUATRE EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
10.03	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió basculant de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	5,38
		CINC EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
10.04	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a altra obra autoritzada o a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,20
		DOS EUROS amb VINT CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES			
01.01	m	Desmuntatge tancament parcel. malla simple torsió h=2m. Desmuntatge clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclou desmuntatge d'accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics. Inclou tots els treballs necessaris (repicar fonament pals, etc.....) pel seu correcte desmuntatge i possible posterior reaprofitament.	
		Ma d'obra.....	12,50
		Maquinaria.....	0,47
		Suma la partida.....	12,97
		Costos indirectes..... 6,00%	0,78
		TOTAL PARTIDA.....	13,75
01.02	m	Desmuntatge banc Desmuntatge banc existent fixat a paviment de formigó.	
		Ma d'obra.....	12,50
		Suma la partida.....	12,50
		Costos indirectes..... 6,00%	0,75
		TOTAL PARTIDA.....	13,25
01.03	m	Desmuntatge paperera Desmuntatge paperera existent fixada a paviment de formigó.	
		Ma d'obra.....	12,50
		Suma la partida.....	12,50
		Costos indirectes..... 6,00%	0,75
		TOTAL PARTIDA.....	13,25
01.04	m	Desmuntatge senyal trànsit Desmuntatge senyal trànsit.	
		Ma d'obra.....	25,00
		Suma la partida.....	25,00
		Costos indirectes..... 6,00%	1,50
		TOTAL PARTIDA.....	26,50
01.05	m	Desmuntatge lluminària existent Desmuntatge clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclou desmuntatge d'accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics. Inclou tots els treballs necessaris (repicar fonament pals, etc.....) pel seu correcte desmuntatge i possible posterior reaprofitament.	
		Ma d'obra.....	108,00
		Maquinaria.....	50,82
		Suma la partida.....	158,82
		Costos indirectes..... 6,00%	9,53
		TOTAL PARTIDA.....	168,35
01.06	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina talla-junts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	
		Ma d'obra.....	4,05
		Maquinaria.....	1,21
		Materials.....	0,06
		Suma la partida.....	5,32
		Costos indirectes..... 6,00%	0,32
		TOTAL PARTIDA.....	5,64

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
01.07	m2	Demolició paviment mescla bituminosa, g fins a 20cm, ampl. fins a 0, Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	
		Ma d'obra.....	10,00
		Maquinaria.....	12,30
		Suma la partida.....	22,30
		Costos indirectes..... 6,00%	1,34
		TOTAL PARTIDA.....	23,64
01.08	m3	Demolició fonamentació de formigó per a elements mobiliari urbà Demolició de fonamentació de formigó en massa, per a elements de mobiliari urbà, amb retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.	
		Ma d'obra.....	12,00
		Maquinaria.....	12,30
		Suma la partida.....	24,30
		Costos indirectes..... 6,00%	1,46
		TOTAL PARTIDA.....	25,76
01.09	m2	Enderroc paviment de formigó g=15cm sense armar Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu no inclou la demolició de la base suport.	
		Ma d'obra.....	9,21
		Maquinaria.....	1,53
		Materials.....	0,23
		Suma la partida.....	10,97
		Costos indirectes..... 6,00%	0,66
		TOTAL PARTIDA.....	11,63
01.10	m2	Enderroc envà ceràmic arrebos. dos cares g=10/13cm. Enderroc de partició interior de fàbrica revestida de morter de ciment, formada per maó buit doble de 7/10 cm de gruix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus. Inclou p/p de demolició dels seus revestiments (guix, morter, enrajolats, etc.), instal·lacions encastades i fusteries, previ desmuntatge dels marcs i de les fulles; neteja, aplec, retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	
		Ma d'obra.....	13,75
		Maquinaria.....	0,70
		Materials.....	0,59
		Suma la partida.....	15,04
		Costos indirectes..... 6,00%	0,90
		TOTAL PARTIDA.....	15,94

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU	
CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES				
02.01	m3	Excavació p/caixa paviment,terreny compact.(SPT 20-50),pala exca Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala ex- cavadora i càrrega directa sobre camió		
			Ma d'obra.....	0,75
			Maquinaria.....	2,76
			Materials.....	0,08
			Suma la partida.....	3,59
			Costos indirectes..... 6,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA.....	3,81
02.02	m3	Excavació rasa presència serveis,hfins a 2m,terreny compact.(SPT Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.		
			Ma d'obra.....	5,00
			Maquinaria.....	9,23
			Materials.....	0,08
			Suma la partida.....	14,31
			Costos indirectes..... 6,00%	0,86
			TOTAL PARTIDA.....	15,17

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 03 FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA			
03.01	m3	Formigó rasa/pou fonament, HM-20/P/20/I, cubilot Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	
			Ma d'obra..... 11,00
			Materials..... 85,95
			Suma la partida..... 96,95
			Costos indirectes..... 6,00% 5,82
			TOTAL PARTIDA..... 102,77
03.02	m3	Fonament rasa form. HA-25/F/20/Ila, col. bomba, 30kg/m3 acer B 500 Fonament en rasa de formigó armat HA-25/F/20/Ila abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	
			Ma d'obra..... 42,60
			Maquinaria..... 14,87
			Materials..... 121,68
			Suma la partida..... 179,15
			Costos indirectes..... 6,00% 10,75
			TOTAL PARTIDA..... 189,90
03.03	m3	Mur contenció form. h<=3m, g<=30cm, HA-25/B/20/Ila, col. bomba, acer Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	
			Ma d'obra..... 174,55
			Maquinaria..... 15,61
			Materials..... 201,19
			Suma la partida..... 391,36
			Costos indirectes..... 6,00% 23,48
			TOTAL PARTIDA..... 414,84
03.04	m2	AC. Arrebossat reglejat, vert.int., Morter de calç. Capa de morter natural de calç sense additius, COM-CAL Restaura "COM-CAL", tipus GP CSII W0, segons UNE-EN 998-1, color blanc, de 15 mm d'espessor, reglejat, amb acabat remolinat, aplicat manualment, sobre parament interior de fàbrica ceràmica o formigó, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclús rivets de PVC, per a formació de juntes i malla de fibra de vidre antiàlcalis en els canvis de material i en els fronts de forjat, per evitar fissures.	
			Ma d'obra..... 23,08
			Maquinaria..... 0,35
			Materials..... 7,63
			Suma la partida..... 31,06
			Costos indirectes..... 6,00% 1,86
			TOTAL PARTIDA..... 32,92

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU	
CAPITOL 04 INSTAL.LACIONS				
SUBCAPITOL 04.01 SANEJAMENT PLUVIALS				
04.01.01	m3	Excavació rasa presència serveis,hfins a 2m,terreny compact.(SPT Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.	Ma d'obra.....	5,00
			Maquinaria.....	9,23
			Materials.....	0,08
			Suma la partida.....	14,31
			Costos indirectes..... 6,00%	0,86
			TOTAL PARTIDA.....	15,17
04.01.02	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valo Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Maquinaria.....	6,15
			Suma la partida.....	6,15
			Costos indirectes..... 6,00%	0,37
			TOTAL PARTIDA.....	6,52
04.01.03	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a altra obra autoritzada o a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Materials.....	2,08
			Suma la partida.....	2,08
			Costos indirectes..... 6,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA.....	2,20
04.01.04	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Ma d'obra.....	15,60
			Maquinaria.....	0,61
			Materials.....	87,75
			Suma la partida.....	103,96
			Costos indirectes..... 6,00%	6,24
			TOTAL PARTIDA.....	110,20
04.01.05	m	Canal lineal de recollida d'aigua de formigó i reixa de fosa Subministrament i muntatge de canal lineal formada per: - Canal prefabricada de formigó H-200 amb perfil d'acer de gruix 2mm, de dimensions: 1000x580x665mm, per a reixa model B-30AD.Tipus: P-500 de Fundició Dúctil Fàbregas o equiv. - Reixa talla aigua de fossa de dimensions 973x490x70mm, classe D-400, acabat: Pintat negre asfalt. Tipus: Model B-30AD-D400 de Fundició Dúctil Fàbregas o equivalent. Inclou: Tots el material i treballs necessaris per la seva correcta instal·lació.	Ma d'obra.....	30,42
			Materials.....	266,57
			Suma la partida.....	296,99
			Costos indirectes..... 6,00%	17,82
			TOTAL PARTIDA.....	314,81

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU	
04.01.06	m	Tub de formigó diàmetre 300mm Subministrament i col·locació de tub de formigó en massa, fabricat per compressió radial, amb ciment SR (resistent a sulfats), classe N (Normal), càrrega de ruptura 90 kN/m², de 300 mm de diàmetre nominal (interior), unió per endoll i campana amb junt elàstica, en trams de 420 mm de diàmetre exterior, 60 mm de gruix, 2400 mm de longitud útil, 2500 mm de longitud total, campana de 520 mm de diàmetre exterior i 420 kg de pes, amb junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, tipus arpo, segons UNE-EN 1916. Inclou tot el material i treballs necessaris per la seva correcta col·locació i funcionament.		
			Ma d'obra.....	18,36
			Maquinaria.....	10,53
			Materials.....	18,32
			Suma la partida.....	47,21
			Costos indirectes..... 6,00%	2,83
			TOTAL PARTIDA.....	50,04
SUBCAPITOL 04.02 IL·LUMINACIÓ				
APARTAT 04.02.01 OBRA CIVIL				
04.02.01.01	u	Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclou enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.		
			Ma d'obra.....	79,00
			Maquinaria.....	37,91
			Suma la partida.....	116,91
			Costos indirectes..... 6,00%	7,01
			TOTAL PARTIDA.....	123,92
04.02.01.02	m3	Excavació rasa presència serveis, fins a 2m, terreny compacte (SPT) Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.		
			Ma d'obra.....	5,00
			Maquinaria.....	9,23
			Materials.....	0,08
			Suma la partida.....	14,31
			Costos indirectes..... 6,00%	0,86
			TOTAL PARTIDA.....	15,17
04.02.01.03	m3	Càrrega mec. + transp. terres no contaminades, obra ext./centr. valo Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		
			Maquinaria.....	6,15
			Suma la partida.....	6,15
			Costos indirectes..... 6,00%	0,37
			TOTAL PARTIDA.....	6,52
04.02.01.04	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a altra obra autoritzada o a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		
			Materials.....	2,08
			Suma la partida.....	2,08
			Costos indirectes..... 6,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA.....	2,20

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM		PREU
04.02.01.05	m3	Rebliment i piconatge de rasa, ampl. fins a 0,6m, sorra, g fins a 25c Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant		
			Ma d'obra.....	5,40
			Maquinaria.....	4,93
			Materials.....	31,58
			Suma la partida.....	41,91
			Costos indirectes..... 6,00%	2,51
			TOTAL PARTIDA.....	44,42
04.02.01.06	u	Pericó 38x38x55cm, g=10cm, HM-20/P/20/I solera maó, s/llit sorra Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra		
			Ma d'obra.....	54,00
			Materials.....	10,73
			Suma la partida.....	64,73
			Costos indirectes..... 6,00%	3,88
			TOTAL PARTIDA.....	68,61
04.02.01.07	u	Bastim.+tapa fos.dúc., pas útil 400x400m HRMC2 de FBD o eq Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil tipus HRM C2 de FUNDICIÓN BENITO DÚCTIL o equivalent tècnic, amb grafit esfereïdal, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter.		
			Ma d'obra.....	18,90
			Materials.....	32,98
			Suma la partida.....	51,88
			Costos indirectes..... 6,00%	3,11
			TOTAL PARTIDA.....	54,99
04.02.01.08	m3	Formigó rasa/pou fonament, HM-20/P/20/I, cubilot Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot		
			Ma d'obra.....	11,00
			Materials.....	85,95
			Suma la partida.....	96,95
			Costos indirectes..... 6,00%	5,82
			TOTAL PARTIDA.....	102,77

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT 04.02.02 INSTAL·LACIÓ			
04.02.02.01	m	Conductor Cu nu, 1x35mm2, munt. superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment. 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.	
			Ma d'obra..... 1,90
			Materials..... 1,89
			Suma la partida..... 3,79
			Costos indirectes..... 6,00% 0,23
			TOTAL PARTIDA..... 4,02
04.02.02.02	u	Presa de terra amb piqueta de longitud 2m Suministrament i instal·lació de presa de terra, composta per piqueta de posta terra d'acer recoberta de coure, de diàmetre 16mm i longitud 2m, cable de connexió piqueta-bàcul, escanyables i part proporcional d'accessoris per la seva correcta col·locació i connexió, i comprovació de resistència.	
			Materials..... 15,15
			Suma la partida..... 15,15
			Costos indirectes..... 6,00% 0,91
			TOTAL PARTIDA..... 16,06
04.02.02.03	m	Tub polietilè doble capa de 63 mm Tub curvable, subministrat en rotlle, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450N, resistència a l'impacte 15 juls, amb grau de protecció IP 549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. Col·locat a fons de rasa sobre llit i protecció de sorra de riu neta. Inclou llit de sorra inferior i superior, i banda superior de plàstic de senyalització.	
			Ma d'obra..... 1,64
			Materials..... 2,20
			Suma la partida..... 3,84
			Costos indirectes..... 6,00% 0,23
			TOTAL PARTIDA..... 4,07
04.02.02.04	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2, col. tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. 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.	
			Ma d'obra..... 2,20
			Materials..... 2,42
			Suma la partida..... 4,62
			Costos indirectes..... 6,00% 0,28
			TOTAL PARTIDA..... 4,90

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
04.02.02.05	u	Columna troncocònica de diàmetre 100 i h= 6m galvanitzada Subministre i instal·lació de poste cilíndric d'acer galvanitzat d'alçada 6 metres i diàmetre 100mm, amb punta de diàmetre 60mm, placa i perns d'ancoratge. Inclou: perns d'ancoratge, tapa de registre connexió amb clau tipus companyia, i tot el material i treballs necessaris per la seva correcta instal·lació. Tipus: CL0 de Simon o equivalent.	Ma d'obra.....81,82 Maquinaria.....26,93 Materials.....532,00 Suma la partida.....640,75 Costos indirectes.....6,00%38,45 TOTAL PARTIDA.....679,20
04.02.02.06	u	Braç amb brida de subjecció per a lluminària d'acer galv. Subministre i instal·lació de lluminària doble, formada per: Fonament de formigó HM-20/P/20/I fabricat en central de 70x70cm i profunditat 100cm. Un poste cilíndric d'acer galvanitzat d'alçada 6 metres i diàmetre 100mm, amb punta de diàmetre 60mm, placa i perns d'ancoratge. El poste inclou tapa de registre connexió amb clau tipus companyia. Una lluminària Led amb equip de multipotència 16.8/19.7/22.1 W, color gris i suport doble per a fixació a poste. Tipus: Model iTeka amb òptica viària ST1 d'IGUZZINI o equivalent. Inclou cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65. Una lluminària Led amb equip de multipotència 33,3 W, color gris i suport doble per a fixació a poste. Tipus: Model Platea amb òptica viària d'IGUZZINI o equivalent. Inclou cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65.	Ma d'obra.....54,82 Maquinaria.....26,93 Materials.....287,00 Suma la partida.....368,75 Costos indirectes.....6,00%22,13 TOTAL PARTIDA.....390,88
04.02.02.07	u	Lluminària LED 75W i 3000K òptica viària RL Subministre i instal·lació de lluminària LED de 75W i 3000K color gris. Inclou: cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65, i tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació i funcionament. Tipus: ALTAIR IXF - ÒPTICA RL de Simon Lighting o equiv.	Ma d'obra.....24,67 Materials.....675,00 Suma la partida.....699,67 Costos indirectes.....6,00%41,98 TOTAL PARTIDA.....741,65
04.02.02.08	u	Lluminària LED 50W i 3000K òptica viària RG Subministre i instal·lació de lluminària LED de 50W i 3000K color gris. Inclou: cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65, i tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació i funcionament. Tipus: ALTAIR IXF - ÒPTICA RG de Simon Lighting o equiv.	Ma d'obra.....24,67 Materials.....595,00 Suma la partida.....619,67 Costos indirectes.....6,00%37,18 TOTAL PARTIDA.....656,85

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
04.02.02.09	u	Connexió Xarxa existent soterrada balls d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa d'enllumenat a la xarxa existent. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabat i en correcte funcionament.	
		Ma d'obra.....	108,00
		Materials.....	1,00
		Suma la partida.....	109,00
		Costos indirectes..... 6,00%	6,54
		TOTAL PARTIDA.....	115,54

SUBCAPITOL 04.03 TELECOMUNICACIONS

04.03.01	u	Previsió desviació línia fibra òptica Treballs de desviació de tubs de fibra òptica per a la instal·lació posterior de la canal de recollida. Inclou tots els treballs i petit material necessari per la seva correcta execució.	
		Ma d'obra.....	162,00
		Materials.....	11,34
		Suma la partida.....	173,34
		Costos indirectes..... 6,00%	10,40
		TOTAL PARTIDA.....	183,74

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 05 PAVIMENTACIÓ			
SUBCAPITOL 05.01 REPOSICIONS CALÇADA			
05.01.01	m³	Base tot-u artificial,estesa+picon.95%PM Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	
			Ma d'obra..... 6,00
			Maquinaria..... 6,75
			Materials..... 24,88
			Suma la partida..... 37,63
			Costos indirectes..... 6,00% 2,26
			TOTAL PARTIDA..... 39,89
05.01.02	m³	Base tot-u artificial,estesa+picon.98%PM Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	
			Ma d'obra..... 6,75
			Maquinaria..... 8,63
			Materials..... 24,88
			Suma la partida..... 40,26
			Costos indirectes..... 6,00% 2,42
			TOTAL PARTIDA..... 42,68
05.01.03	m³	Base tot-u artificial,estesa+picon.100%PM Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 100% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	
			Ma d'obra..... 7,25
			Maquinaria..... 10,51
			Materials..... 24,88
			Suma la partida..... 42,64
			Costos indirectes..... 6,00% 2,56
			TOTAL PARTIDA..... 45,20
05.01.04	m²	Solera formigó HM-20/B/20/X, g=20cm acabat raspatllat Solera de formigó armat acolorit de gruix 20 cm, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió. Armat: Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Color: Tenyit en massa amb pigment colorant marró F-24 (5% - ciment) de Serra Ciments. Estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Acabat: raspatllat (sentit perpendicular pendent).	
			Ma d'obra..... 21,90
			Maquinaria..... 1,53
			Materials..... 28,89
			Suma la partida..... 52,32
			Costos indirectes..... 6,00% 3,14
			TOTAL PARTIDA..... 55,46

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM		PREU
05.01.05	m	Mitja canal de formigó en massa acabat lliscat Canal oberta tipus mitja canya, segons plànols, de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i lliscat fi.		
			Ma d'obra.....	32,40
			Maquinaria.....	0,61
			Materials.....	18,25
			Suma la partida.....	51,26
			Costos indirectes..... 6,00%	3,08
			TOTAL PARTIDA.....	54,34
05.01.06	m	Junt paviment continu formigó amplada 10mm i profunditat 20mm Encaixonat de junt en paviment continu de formigó, de 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.		
			Ma d'obra.....	11,07
			Maquinaria.....	1,81
			Materials.....	0,12
			Suma la partida.....	13,00
			Costos indirectes..... 6,00%	0,78
			TOTAL PARTIDA.....	13,78
05.01.07	m	Vora.rect.form. 8x20cm Vorada recta de peces de formigó amb rigola, doble capa, de 50x20 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter. S'inclou formació de guals, corbes, peces especials, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.		
			Ma d'obra.....	25,85
			Materials.....	26,07
			Suma la partida.....	51,92
			Costos indirectes..... 6,00%	3,12
			TOTAL PARTIDA.....	55,04
05.01.08	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat		
			Ma d'obra.....	15,60
			Maquinaria.....	0,61
			Materials.....	87,75
			Suma la partida.....	103,96
			Costos indirectes..... 6,00%	6,24
			TOTAL PARTIDA.....	110,20
05.01.09	m²	Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf B 35/50D,granul.granític,g= Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment		
			Ma d'obra.....	15,90
			Maquinaria.....	1,10
			Materials.....	20,72
			Suma la partida.....	37,72
			Costos indirectes..... 6,00%	2,26
			TOTAL PARTIDA.....	39,98

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM		PREU
05.01.10	u	Desmuntatge / col.p/nova rasant marc+tapa pous morter ciment Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres, o arquetes de serveis en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment		
			Ma d'obra.....	113,08
			Maquinaria.....	4,78
			Materials.....	5,31
			Suma la partida.....	123,17
			Costos indirectes..... 6,00%	7,39
			TOTAL PARTIDA.....	130,56
SUBCAPITOL 05.02 ZONA VERDA				
05.02.01	u	Poda arbre fins a 8 m d'alçada. Poda arbre fins a 8 m d'alçada.		
			Ma d'obra.....	109,62
			Maquinaria.....	6,80
			Materials.....	0,72
			Suma la partida.....	117,14
			Costos indirectes..... 6,00%	7,03
			TOTAL PARTIDA.....	124,17
05.02.02	m²	Paviment filtrant llosa trama 40x40 cm i g=12 Paviment filtrant realitzat amb peces prefabricades de formigó de 40x40x12cm. Color: Desert. Tipus: Llosa trama de Breinco o equiv. Inclou: Col·locació sobre base de sorra 0-3cm i gruix 4cm. Omplir alveols de llosa trama amb substrat terra+sorra (70% sorra neta + 30 % terra vegetal abonada).		
			Ma d'obra.....	37,80
			Materials.....	36,06
			Suma la partida.....	73,86
			Costos indirectes..... 6,00%	4,43
			TOTAL PARTIDA.....	78,29
05.02.03	m²	Paviment filtrant llosa trama 40x40 cm i g=12 peces especials Paviment filtrant realitzat amb peces prefabricades de formigó de 40x40x12cm. Color: Desert. Tipus: Llosa trama peces especials cara i cantonda de Breinco o equiv. Inclou: Col·locació sobre base de sorra 0-3cm i gruix 4cm. Omplir alveols de llosa trama amb substrat terra+sorra (70% sorra neta + 30 % terra vegetal abonada).		
			Ma d'obra.....	37,80
			Materials.....	42,63
			Suma la partida.....	80,43
			Costos indirectes..... 6,00%	4,83
			TOTAL PARTIDA.....	85,26

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 06 ENJARDINAMENT			
06.01	m3	Terra vegetal jardineria cat.baixa,granel,escamp.retro.petita+m. Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	
		Ma d'obra.....	5,00
		Maquinaria.....	4,64
		Materials.....	30,11
		Suma la partida.....	39,75
		Costos indirectes..... 6,00%	2,39
		TOTAL PARTIDA.....	42,14
06.02	m2	Sembra barreja p/gespa rúst.baix mant.lleg+gram,sembrad.mec.,pen Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb graminies segons NTJ 07N, amb una densitat de 40gr/m2, amb sembradora de tracció manual, en un pendent <30% , superfície < 500 m2, incloent el corronat posterior, primera rega i la primera sega. Barreja de Llavors i percentatge: Lolium perenne (40%) + Trifolium sp. (20%) + Cynodon dactylon (10%) + Brachypodium retusum (5%) + B. phoenicoides (5%) + Potentilla reptans (5%) + Poa pratensis (5%) + Festuca sp. pl. (5%) + Vicia sativa (5%). Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
		Ma d'obra.....	2,74
		Maquinaria.....	2,21
		Materials.....	0,22
		Suma la partida.....	5,17
		Costos indirectes..... 6,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA.....	5,48
06.03	u	Poda arbre fins a 8 m d'alçada. Poda arbre fins a 8 m d'alçada.	
		Ma d'obra.....	109,62
		Maquinaria.....	6,80
		Materials.....	0,72
		Suma la partida.....	117,14
		Costos indirectes..... 6,00%	7,03
		TOTAL PARTIDA.....	124,17

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 07 VARIS			
07.01	m	Tancament parcel·la malla de simple torsió h=2m color verd Clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclús accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics.	Ma d'obra.....9,82 Materials.....20,77 Suma la partida.....30,59 Costos indirectes.....6,00%1,84 TOTAL PARTIDA.....32,43
07.02	m	Vora.rect.form. 8x20cm Vorada recta de peces de formigó amb rigola, doble capa, de 50x20 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter. S'inclou formació de guals, corbes, peces especials, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.	Ma d'obra.....25,85 Materials.....26,07 Suma la partida.....51,92 Costos indirectes.....6,00%3,12 TOTAL PARTIDA.....55,04
07.03	m	Muntatge banc Muntatge banc fixat a paviment de formigó. Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.	Ma d'obra.....52,88 Materials.....12,00 Suma la partida.....64,88 Costos indirectes.....6,00%3,89 TOTAL PARTIDA.....68,77
07.04	m	Muntatge paperera Muntatge paperera fixada a paviment de formigó. Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.	Ma d'obra.....26,44 Materials.....8,00 Suma la partida.....34,44 Costos indirectes.....6,00%2,07 TOTAL PARTIDA.....36,51
07.05	m	Muntatge senyal trànsit Muntatge paperera fixada a paviment de formigó. Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.	Ma d'obra.....26,44 Suma la partida.....26,44 Costos indirectes.....6,00%1,59 TOTAL PARTIDA.....28,03
07.06	u	Unitat d'ajudes de ram de paleta instal·lacions (1,5%)	Suma la partida.....450,00 Costos indirectes.....6,00%27,00 TOTAL PARTIDA.....477,00

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 08 SEGURETAT I SALUT			
08.01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i s	
		Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres. Segons normativa vigent.	
Suma la partida.....			650,00
Costos indirectes.....			6,00% 39,00
TOTAL PARTIDA.....			689,00

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

CAPITOL 09 CONTROL DE QUALITAT

09.01	PA	Control de qualitat
		Partida alçada a justificar per a part proporcional de costos per al control de qualitat dels materials que s'utilitzaran en el transcurs dels treballs. Inclou tots els assajos de laboratori i proves necessàries pel correcte funcionament dels sistemes constructius i instal·lacions de l'obra. Segons programa de control de qualitat.

Suma la partida.....		250,00
Costos indirectes.....	6,00%	15,00
TOTAL PARTIDA.....		265,00

QUADRE DE PREUS 2

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 10 GESTIÓ DE RESIDUS			
10.01	m3	Transport residus, instal·lació gestió residus, camió 7t, càrrega mec., re Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		Maquinaria.....	4,71
		Suma la partida.....	4,71
		Costos indirectes..... 6,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....	4,99
10.02	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		Materials.....	23,00
		Suma la partida.....	23,00
		Costos indirectes..... 6,00%	1,38
		TOTAL PARTIDA.....	24,38
10.03	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió basculant de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		Maquinaria.....	5,06
		Materials.....	0,02
		Suma la partida.....	5,08
		Costos indirectes..... 6,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA.....	5,38
10.04	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a altra obra autoritzada o a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	
		Materials.....	2,08
		Suma la partida.....	2,08
		Costos indirectes..... 6,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....	2,20

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

01.01	m	Desmuntatge tancament parcel. malla simple torsió h=2m. Desmuntatge clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclou desmuntatge d'accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics. Inclou tots els treballs necessaris (repicar fonament pals, etc.....) pel seu correcte desmuntatge i possible posterior reaprofitament.			
A0D-0007	0,50 h	Manobre	25,00	12,50	
C1101201	0,10 h	Martell pneumàtic	4,66	0,47	

Ma d'obra.....	12,50
Maquinaria.....	0,47
Suma la partida.....	12,97
Costos indirectes.....	6,00%
TOTAL PARTIDA.....	13,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

01.02	m	Desmuntatge banc Desmuntatge banc existent fixat a paviment de formigó.			
A0D-0007	0,50 h	Manobre	25,00	12,50	

Ma d'obra.....	12,50
Suma la partida.....	12,50
Costos indirectes.....	6,00%
TOTAL PARTIDA.....	13,25

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

01.03	m	Desmuntatge paperera Desmuntatge papera existent fixada a paviment de formigó.			
A0D-0007	0,50 h	Manobre	25,00	12,50	

Ma d'obra.....	12,50
Suma la partida.....	12,50
Costos indirectes.....	6,00%
TOTAL PARTIDA.....	13,25

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

01.04	m	Desmuntatge senyal trànsit Desmuntatge senyal al trànsit.			
A0D-0007	1,00 h	Manobre	25,00	25,00	

Ma d'obra.....	25,00
Suma la partida.....	25,00
Costos indirectes.....	6,00%
TOTAL PARTIDA.....	26,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.05	m	Desmuntatge lluminària existent Desmuntatge clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclou desmuntatge d'accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics. Inclou tots els treballs necessaris (repicar fonament pals, etc.....) pel seu correcte desmuntatge i possible posterior reaprofitament.			
A012H000	2,00 h	Oficial 1a electricista	29,00	58,00	
A013H000	2,00 h	Ajudant electricista	25,00	50,00	
C1503000	1,00 h	Camió grua	50,82	50,82	

Ma d'obra.....	108,00
Maquinaria.....	50,82
Suma la partida.....	158,82
Costos indirectes.....	6,00%
TOTAL PARTIDA.....	168,35

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

01.06	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			
A0E000A1	0,15 h	Manobre especialista	27,00	4,05	
C17800GF	0,15 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,04	1,21	
Z000150	0,04 %	Medis auxiliars	1,50	0,06	

Ma d'obra.....	4,05
Maquinaria.....	1,21
Altres.....	0,06
Suma la partida.....	5,32
Costos indirectes.....	6,00%
TOTAL PARTIDA.....	5,64

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

01.07	m2	Demolició paviment mescla bituminosa, g fins a 20cm, ampl. fins a 0, Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió			
A014021	0,18 h	Oficial 1a construcció d'obra civil	29,00	5,22	
A01501	0,20 h	Ajudant construcció d'obra civil	23,88	4,78	
C11500EE	0,20 h	Retroexcavadora amb martell trencador	61,49	12,30	

Ma d'obra.....	10,00
Maquinaria.....	12,30
Suma la partida.....	22,30
Costos indirectes.....	6,00%
TOTAL PARTIDA.....	23,64

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.08	m3	Demolició fonamentació de formigó per a elements mobiliari urbà Demolició de fonamentació de formigó en massa, per a elements de mobiliari urbà, amb retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.			
A0140000	0,48 H	Manobre	25,00	12,00	
C11500EE	0,20 h	Retroexcavadora amb martell trencador	61,49	12,30	
Ma d'obra.....					12,00
Maquinaria.....					12,30
Suma la partida.....					24,30
Costos indirectes.....					6,00% 1,46
TOTAL PARTIDA.....					25,76

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

01.09	m2	Enderroc paviment de formigó g=15cm sense armar Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu no inclou la demolició de la base suport.			
A0150000	0,20 h	Manobre especialista	27,00	5,40	
A0140000	0,15 H	Manobre	x 1,02 25,00	3,81	
C1101201	0,17 h	Martell pneumàtic	4,66	0,79	
C1101202	0,17 h	Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal	4,35	0,74	
Z000020	0,15 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,23	
Ma d'obra.....					9,21
Maquinaria.....					1,53
Altres.....					0,23
Suma la partida.....					10,97
Costos indirectes.....					6,00% 0,66
TOTAL PARTIDA.....					11,63

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

01.10	m2	Enderroc envà ceràmic arrebos. dos cares g=10/13cm. Enderroc de partició interior de fàbrica revestida de morter de ciment, formada per maó buit doble de 7/10 cm de gruix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus. Inclou p/p de demolició dels seus revestiments (guix, morter, enrajolats, etc.), instal·lacions encastades i fusteries, previ desmuntatge dels marcs i de les fulles; neteja, aplec, retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.			
A0140000	0,55 H	Manobre	25,00	13,75	
C20H00DN	0,20 h	Martell trenc.man.	3,48	0,70	
Z0011	0,20 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,95	0,59	
Ma d'obra.....					13,75
Maquinaria.....					0,70
Altres.....					0,59
Suma la partida.....					15,04
Costos indirectes.....					6,00% 0,90
TOTAL PARTIDA.....					15,94

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES					
02.01	m3	Excavació p/caixa paviment,terreny compact.(SPT 20-50),pala exca			
		Ex cavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
C13900LS	0,06 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	45,95	2,76	
A014041	0,03 h	Ajudant construcció d'obra civil	25,00	0,75	
Z000150	0,05 %	Medis auxiliars	1,50	0,08	
Ma d'obra.....					0,75
Maquinaria.....					2,76
Altres.....					0,08
Suma la partida.....					3,59
Costos indirectes.....					6,00%
					0,22
TOTAL PARTIDA.....					3,81

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

02.02	m3	Excavació rasa presència serveis,hfins a 2m,terreny compact.(SPT			
		Ex cavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.			
A0140001	0,20 h	Manobre	25,00	5,00	
Z000150	0,05 %	Medis auxiliars	1,50	0,08	
C13C00LP	0,19 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	48,59	9,23	
Ma d'obra.....					5,00
Maquinaria.....					9,23
Altres.....					0,08
Suma la partida.....					14,31
Costos indirectes.....					6,00%
					0,86
TOTAL PARTIDA.....					15,17

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb DISSET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 03 FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA

03.01	m3	Formigó rasa/pou fonament, HM-20/P/20/I, cubilot			
		Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot			
A0140000	0,44 H	Manobre	25,00	11,00	
B06E12S1	1,00 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,80	85,80	
Z0001	0,10 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,15	
		Ma d'obra.....			11,00
		Materials.....			85,80
		Altres.....			0,15
		Suma la partida.....			96,95
		Costos indirectes.....		6,00%	5,82
		TOTAL PARTIDA.....			102,77

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

03.02	m3	Fonament rasa form. HA-25/F/20/IIa, col. bomba, 30kg/m3 acer B 500			
		Fonament en rasa de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta.			
		Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.			
		No inclou cap operació de moviment de terres.			
E31522J4	1,00 m3	Formigó rasa/pou fonament, HA-25/F/20/IIa, bomba	101,74	101,74	
E31B3000	30,00 kg	Acer b/corrugada, B 500 S, p/armadura rasa/pou	1,83	54,90	
E31DC100	1,00 m2	Encofrat taulons rasa/pou fonament	22,51	22,51	
		Ma d'obra.....			42,60
		Maquinaria.....			14,87
		Materials.....			121,43
		Altres.....			0,25
		Suma la partida.....			179,15
		Costos indirectes.....		6,00%	10,75
		TOTAL PARTIDA.....			189,90

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-NOU EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

03.03	m3	Mur contenció form. h<=3m, g<=30cm, HA-25/B/20/IIa, col. bomba, acer			
		Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.			
		Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.			
		No inclou cap operació de moviment de terres.			
E32515H4	1,05 m3	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	124,33	130,55	
E32B300P	50,00 kg	Acer b/corrugada, B 500 S p/armadura mur cont.h<=3m	2,37	118,50	
E32D1A03	6,70 m2	Muntatge+desm. 1 cara encofrat, plafó met.250x50cm, p/mur conten.re	21,24	142,31	
		Ma d'obra.....			174,55
		Maquinaria.....			15,61
		Materials.....			200,18
		Altres.....			1,01
		Suma la partida.....			391,36
		Costos indirectes.....		6,00%	23,48
		TOTAL PARTIDA.....			414,84

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS CATORZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.04	m2	AC. Arrebossat reglejat,vert.int.,Morter de calç.			
		Capa de morter natural de calç sense additius, COM-CAL Restaura "COM-CAL", tipus GP CSII W0, segons UNE-EN 998-1, color blanc, de 15 mm d'espessor, reglejat, amb acabat remolinat, aplicat manualment, sobre parament interior de fàbrica ceràmica o formigó, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclús rivets de PVC, per a formació de juntes i malla de fibra de vidre antiàlcalis en els canvis de material i en els fronts de forjat, per evitar fissures.			
A0F-000T	0,52 h	Oficial 1a paleta	29,00	15,08	
A0D-0007	0,32 h	Manobre	25,00	8,00	
M0111000	0,01 m3	Aigua	1,50	0,02	
M0531MCA	22,50 Kg	Morter natural de calç	0,30	6,75	
M0521261	0,21 m2	Malla de fibra de vidre 10x10mm	2,41	0,51	
M0521262	1,00 m	Voravius de metall i/o plàstic	0,35	0,35	
C17A0MCL	0,10 h	Formigonera elèctrica amb una capacitat de pastat de 160 l.	3,45	0,35	
		Ma d'obra.....			23,08
		Maquinaria.....			0,35
		Materials.....			7,63
		Suma la partida.....			31,06
		Costos indirectes.....		6,00%	1,86
		TOTAL PARTIDA			32,92

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 04 INSTAL.LACIONS

SUBCAPITOL 04.01 SANEJAMENT PLUVIALS

04.01.01	m3	Excavació rasa presència serveis,hfins a 2m,terreny compact.(SPT			
		Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.			
A0140001	0,20 h	Manobre	25,00	5,00	
Z000150	0,05 %	Medis auxiliars	1,50	0,08	
C13C00LP	0,19 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	48,59	9,23	
Ma d'obra.....					5,00
Maquinaria.....					9,23
Altres.....					0,08
Suma la partida.....					14,31
Costos indirectes.....					6,00%
					0,86
TOTAL PARTIDA.....					15,17

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb DISSET CÈNTIMS

04.01.02	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valo			
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C13800KQ	0,02 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	87,91	1,76	
C154003N	0,14 h	Camió p/transport7 t	31,38	4,39	
Maquinaria.....					6,15
Suma la partida.....					6,15
Costos indirectes.....					6,00%
					0,37
TOTAL PARTIDA.....					6,52

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

04.01.03	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m			
		Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a altra obra autoritzada o a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME			
B2RBHVL	1,60 t	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VN	1,30	2,08	
Materials.....					2,08
Suma la partida.....					2,08
Costos indirectes.....					6,00%
					0,12
TOTAL PARTIDA.....					2,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb VINT CÈNTIMS

04.01.04	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat			
		Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tovà i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A0140001	0,45 h	Manobre	25,00	11,25	
A0F-000S	0,15 h	Oficial 1a d'obra pública	29,00	4,35	
B06E12D9	1,05 m3	Formigó HM-20/B/20/I,>= 200kg/m3 ciment	83,35	87,52	
C20K00DP	0,15 h	Regle vibratori	4,08	0,61	
Z000150	0,15 %	Medis auxiliars	1,50	0,23	
Ma d'obra.....					15,60
Maquinaria.....					0,61
Materials.....					87,52
Altres.....					0,23
Suma la partida.....					103,96
Costos indirectes.....					6,00%
					6,24
TOTAL PARTIDA.....					110,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DEU EUROS amb VINT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.01.05	m	Canal lineal de recollida d'aigua de formigó i reixa de fosa Subministrament i muntatge de canal lineal formada per: - Canal prefabricada de formigó H-200 amb perfil d'acer de gruix 2mm, de dimensions: 1000x580x665mm, per a reixa model B-30AD. Tipus: P-500 de Fundició Dúctil Fàbregas o equiv. - Reixa talla aigua de fossa de dimensions 973x490x70mm, classe D-400, acabat: Pintat negre asfalt. Tipus: Model B-30AD-D400 de Fundició Dúctil Fàbregas o equivalent. Inclou: Tots el material i treballs necessaris per la seva correcta instal·lació.			
A014021	0,73 h	Oficial 1a construcció d'obra civil	29,00	21,17	
A014041	0,37 h	Ajudant construcció d'obra civil	25,00	9,25	
BDK2S301	1,00 m	Canal lineal de formigó	110,00	110,00	
BDK2S302	1,00 m	Reixa de fosa talla aigües 973x490x70mm	148,00	148,00	
B06E12D9	0,10 m3	Formigó HM-20/B/20/I, >= 200kg/m3 ciment	83,35	8,34	
Z000150	0,15 %	Medis auxiliars	1,50	0,23	
					Ma d'obra..... 30,42
					Materials..... 266,34
					Altres..... 0,23
					Suma la partida..... 296,99
					Costos indirectes..... 6,00% 17,82
					TOTAL PARTIDA..... 314,81

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CATORZE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

04.01.06	m	Tub de formigó diàmetre 300mm Subministrament i col·locació de tub de formigó en massa, fabricat per compressió radial, amb ciment SR (resistent a sulfats), classe N (Normal), càrrega de ruptura 90 kN/m², de 300 mm de diàmetre nominal (interior), unió per en-doll i campana amb junt elàstica, en trams de 420 mm de diàmetre exterior, 60 mm de gruix, 2400 mm de longitud útil, 2500 mm de longitud total, campana de 520 mm de diàmetre exterior i 420 kg de pes, amb junt de caubxú EPDM, de lliscament i compressió, tipus arpó, segons UNE-EN 1916. Inclou tot el material i treballs necessaris per la seva correcta col·locació i funcionament.			
A014021	0,34 h	Oficial 1a construcció d'obra civil	29,00	9,86	
A014041	0,34 h	Ajudant construcció d'obra civil	25,00	8,50	
BDD11001	1,00 u	Tub formigó diàmetre int. 300mm	12,00	12,00	
B06E1202	0,01 Kg	Lubrificant per a unió amb junta elàstica, en col·lector soterra	2,87	0,03	
B06E1201	0,42 m3	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta	14,61	6,14	
C20K0S33	0,11 h	Camió amb grua de fins a 10 t	63,96	7,04	
C20K0S34	0,05 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	41,71	2,09	
C20K0S35	0,35 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm	4,00	1,40	
Z000150	0,10 %	Medis auxiliars	1,50	0,15	
					Ma d'obra..... 18,36
					Maquinaria..... 10,53
					Materials..... 18,17
					Altres..... 0,15
					Suma la partida..... 47,21
					Costos indirectes..... 6,00% 2,83
					TOTAL PARTIDA..... 50,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

SUBCAPITOL 04.02 IL·LUMINACIÓ
APARTAT 04.02.01 OBRA CIVIL

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de **QUINZE EUROS amb DISSET CÈNTIMS**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb VINT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.02.01.05	m3	Rebliment i piconatge de rasa,ampl.fins a 0,6m,sorra,gfins a 25c			
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant			
A0E000A1	0,20 h	Manobre especialista	27,00	5,40	
Z000150	0,05 %	Medis auxiliars	1,50	0,08	
B03L05N4	1,90 t	Sorra 0 a 5 mm	16,58	31,50	
C13A00FQ	0,20 h	Safata vibrant,plac.60cm	5,21	1,04	
C13C00LP	0,08 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	48,59	3,89	
Ma d'obra.....					5,40
Maquinaria.....					4,93
Materials.....					31,50
Altres.....					0,08
Suma la partida.....					41,91
Costos indirectes.....					6,00%
					2,51
TOTAL PARTIDA.....					44,42

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

04.02.01.06	u	Pericó 38x38x55cm,g=10cm,HM-20/P/20/I solera maó,s/lit sorra			
		Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra			
A012N000	1,00 h	Oficial 1a d'obra pública	29,00	29,00	
A0140000	1,00 H	Manobre	25,00	25,00	
B0312500	0,01 t	Sorra pedra granit. 0-3,5 mm	x 1,02	18,00	0,18
B0641080	0,12 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	x 1,10	54,42	7,18
B0DF7G0A	1,00 u	Motlle metàl·lic p/encof.pericó enllum. 38x38x55cm,150 usos	x 1,01	0,98	0,99
B0F1D2A1	7,62 u	Maó calat,29x14x10cm,p/revestir	x 1,05	0,22	1,76
Y0000002	0,41 %	Medis auxiliars	1,50	0,62	
Ma d'obra.....					54,00
Materials.....					10,11
Altres.....					0,62
Suma la partida.....					64,73
Costos indirectes.....					6,00%
					3,88
TOTAL PARTIDA.....					68,61

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

04.02.01.07	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,pas útil 400x400m HRMC2 de FBD o eq			
		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil tipus HRM C2 de FUNDICIÓN BENITO DÚCTIL o equivalent tècnic, amb grafit esfereïdal, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter.			
A012N000	0,35 h	Oficial 1a d'obra pública	29,00	10,15	
A0140000	0,35 H	Manobre	25,00	8,75	
B0704200	0,03 t	Morter M-4a (4 N/mm2) granel	25,57	0,77	
BDKZH9B1	1,00 u	Bastim.+tapa fos.dúc.,pas útil 400x400m HRMC2 de FBD o eq	32,00	32,00	
Y0000002	0,14 %	Medis auxiliars	1,50	0,21	
Ma d'obra.....					18,90
Materials.....					32,77
Altres.....					0,21
Suma la partida.....					51,88
Costos indirectes.....					6,00%
					3,11
TOTAL PARTIDA.....					54,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.02.01.08	m3	Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,cubilot			
		Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot			
A0140000	0,44 H	Manobre	25,00	11,00	
B06E12S1	1,00 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,80	85,80	
Z0001	0,10 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,15	
Ma d'obra.....					11,00
Materials.....					85,80
Altres.....					0,15
Suma la partida.....					96,95
Costos indirectes.....					6,00%
					5,82
TOTAL PARTIDA					102,77

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

APARTAT 04.02.02 INSTAL·LACIÓ

04.02.02.01	m	Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.			
		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment.			
		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.			
A012H000	0,03 h	Oficial 1a electricista	x 1,02	29,00	0,88
A013H000	0,04 h	Ajudant electricista	x 1,02	25,00	1,02
BG380900	1,02 m	Conductor Cu nu,1x35mm2		1,47	1,50
BGW38000	1,00 u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus		0,39	0,39
Ma d'obra.....					1,90
Materials.....					1,89
Suma la partida.....					3,79
Costos indirectes.....					6,00%
					0,23
TOTAL PARTIDA					4,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb DOS CÈNTIMS

04.02.02.02	u	Presa de terra amb piqueta de longitud 2m			
		Suministrament i instal·lació de presa de terra, composta per piqueta de posta terra d'acer recoberta de coure, de diàmetre 16mm i longitud 2m, cable de connexió piqueta-bàcul, escanyacables i part proporcional d'accessoris per la seva correcta col·locació i connexió, i comprovació de resistència.			
BGD11220	1,00 u	Piqueta connex.terra acer,long.=2000mm,D=16mm,300µm		10,46	10,46
BGYD1000	1,00 u	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.		4,69	4,69
Materials.....					15,15
Suma la partida.....					15,15
Costos indirectes.....					6,00%
					0,91
TOTAL PARTIDA					16,06

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.02.02.03	m	Tub polietilè doble capa de 63 mm Tub curvable, subministrat en rotlle, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450N, resistència a l'impacte 15 juls, amb grau de protecció IP 549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. Col.locat a fons de rasa sobre llit i protecció de sorra de riu neta. Inclou llit de sorra inferior i superior, i banda superior de plàstic de senyalització.			
A012M000	0,03 h	Oficial 1a muntador	x 1,02	29,00	0,88
A013M000	0,03 h	Ajudant muntador	x 1,02	25,00	0,76
BFB29200	1,02 m	Tub PE 40,DN=63mm,PN=4bar,sèrie SDR 17,UNE-EN 12201-2		1,23	1,25
B0310500	0,06 t	Sorra 0-3,5 mm		11,51	0,69
BFB2920C	1,02 m	Cinta de senyalització ample 150mm		0,25	0,26
					Ma d'obra..... 1,64
					Materials..... 2,20
					Suma la partida..... 3,84
					Costos indirectes..... 6,00% 0,23
					TOTAL PARTIDA..... 4,07

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SET CÈNTIMS

04.02.02.04	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col.locat en tub. 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'excedent previst per a les connexions.			
A012H000	0,04 h	Oficial 1a electricista	x 1,02	29,00	1,18
A013H000	0,04 h	Ajudant electricista	x 1,02	25,00	1,02
BG31225B	1,02 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2		2,37	2,42
					Ma d'obra..... 2,20
					Materials..... 2,42
					Suma la partida..... 4,62
					Costos indirectes..... 6,00% 0,28
					TOTAL PARTIDA..... 4,90

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

04.02.02.05	u	Columa troncocònica de diàmetre 100 i h= 6m galvanitzada Subministre i instal·lació de poste cilíndric d'acer galvanitzat d'alçada 6 metres i diàmetre 100mm, amb punta de diàmetre 60mm, placa i pern d'ancoratge. Inclou: pern d'ancoratge, tapa de registre connexió amb clau tipus companyia, i tot el material i treballs necessaris per la seva correcta instal·lació. Tipus: CL0 de Simon o equivalent.			
A012H000	1,00 h	Oficial 1a electricista	x 1,02	29,00	29,44
A013H000	1,00 h	Ajudant electricista	x 1,02	25,00	25,38
A0E000A1	1,00 h	Manobre especialista		27,00	27,00
BHM31H7B	1,00 u	Poste cilíndric d'acer galvanitzat de 6 m d'alçada i diàmetre 100mm		510,00	510,00
BHWM30	1,00 u	P.p.accessoris p/bàculs		22,00	22,00
C1503000	0,53 h	Camió grua		50,82	26,93
					Ma d'obra..... 81,82
					Maquinaria..... 26,93
					Materials..... 532,00
					Suma la partida..... 640,75
					Costos indirectes..... 6,00% 38,45
					TOTAL PARTIDA..... 679,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb VINT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.02.02.06	u	Braç amb brida de subjecció per a lluminària d'acer galv. Subministre i instal·lació de lluminària doble, formada per: Fonament de formigó HM-20/P/20/I fabricat en central de 70x70cm i profunditat 100cm. Un poste cilíndric d'acer galvanitzat d'alçada 6 metres i diàmetre 100mm, amb punta de diàmetre 60mm, placa i perns d'ancoratge. El poste inclou tapa de registre connexió amb clau tipus companyia. Una lluminària Led amb equip de multipotència 16.8/19.7/22.1 W, color gris i suport doble per a fixació a poste. Tipus: Model iTeka amb òptica viària ST1 d'IGUZZINI o equivalent. Inclou cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65. Una lluminària Led amb equip de multipotència 33,3 W, color gris i suport doble per a fixació a poste. Tipus: Model Platea amb òptica viària d'IGUZZINI o equivalent. Inclou cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65.			
A012H000	1,00 h	Oficial 1a electricista	x 1,02	29,00	29,44
A013H000	1,00 h	Ajudant electricista	x 1,02	25,00	25,38
BHM31H7D	1,00 u	Braç amb brida de subjecció per a lluminària d'acer galv.		265,00	265,00
BHWM30	1,00 u	P.p.accessoris p/bàculs		22,00	22,00
C1503000	0,53 h	Camió grua		50,82	26,93
Ma d'obra.....					54,82
Maquinaria.....					26,93
Materials.....					287,00
Suma la partida.....					368,75
Costos indirectes.....					6,00%
					22,13
TOTAL PARTIDA.....					390,88
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS					
04.02.02.07	u	Lluminària LED 75W i 3000K òptica viària RL Subministre i instal·lació de lluminària LED de 75W i 3000K color gris. Inclou: cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65, i tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació i funcionament. Tipus: ALTAIR IXF - ÒPTICA RL de Simon Lighting o equiv.			
A012H000	0,45 h	Oficial 1a electricista	x 1,02	29,00	13,25
A013H000	0,45 h	Ajudant electricista	x 1,02	25,00	11,42
BHN15FCA	1,00 u	Lluminària LED 75W i 3000K òptica viària RL		675,00	675,00
Ma d'obra.....					24,67
Materials.....					675,00
Suma la partida.....					699,67
Costos indirectes.....					6,00%
					41,98
TOTAL PARTIDA.....					741,65
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS					
04.02.02.08	u	Lluminària LED 50W i 3000K òptica viària RG Subministre i instal·lació de lluminària LED de 50W i 3000K color gris. Inclou: cablejat interior de columna i caixa de fusibles IP65, i tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació i funcionament. Tipus: ALTAIR IXF - ÒPTICA RG de Simon Lighting o equiv.			
A012H000	0,45 h	Oficial 1a electricista	x 1,02	29,00	13,25
A013H000	0,45 h	Ajudant electricista	x 1,02	25,00	11,42
BHN15FCB	1,00 u	Lluminària LED 50W i 3000K òptica viària RG		595,00	595,00
Ma d'obra.....					24,67
Materials.....					595,00
Suma la partida.....					619,67
Costos indirectes.....					6,00%
					37,18
TOTAL PARTIDA.....					656,85
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.02.02.09	u	Connexió Xarxa existent soterrada balls d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa a d'enllumenat a la xarxa existent. Inclou mà d'obra i material necessari. Totalment acabat i en correcte funcionament.			
A013H000	2,00 h	Ajudant electricista	25,00	50,00	
A012H000	2,00 h	Oficial 1a electricista	29,00	58,00	
BZMNAAA	1,00 %	Despeses auxiliars	1,00	1,00	
Ma d'obra.....					108,00
Materials.....					1,00
Suma la partida.....					109,00
Costos indirectes.....					6,00%
					6,54
TOTAL PARTIDA.....					115,54

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUINZE EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

SUBCAPITOL 04.03 TELECOMUNICACIONS

04.03.01	u	Previsió desviació línia fibra òptica Treballs de desviació de tubs de fibra òptica per a la instal·lació posterior de la canal de recollida. Inclou tots els treballs i petit material necessari per la seva correcta execució.			
A0F000S	3,00 h	Oficial 1a d'obra pública	29,00	87,00	
A0140001	3,00 h	Manobre	25,00	75,00	
B06E12C5	0,10 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >= 200kg/m3 ciment	83,35	8,34	
Z000150	2,00 %	Medis auxiliars	1,50	3,00	
Ma d'obra.....					162,00
Materials.....					8,34
Altres.....					3,00
Suma la partida.....					173,34
Costos indirectes.....					6,00%
					10,40
TOTAL PARTIDA.....					183,74

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-TRES EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 05 PAVIMENTACIÓ

SUBCAPITOL 05.01 REPOSICIONS CALÇADA

05.01.01	m³	Base tot-u artificial,estesa+picon.95%PM			
		Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.			
A01403	0,24 h	Peó ordinari construcció	25,00	6,00	
B03F05N1	2,20 m3	Tot-u artificial granític	10,93	24,05	
B01105ME	0,05 m3	Aigua	1,54	0,08	
C13100A1	0,11 h	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 9,65 t, amplada	47,00	5,17	
C13600A2	0,11 h	Dumper descàrrega frontal 2 tn càrrega útil	10,60	1,17	
C151002Z	0,01 h	Camió cisterna 8m3	41,39	0,41	
Z000150	0,50 %	Medis auxiliars	1,50	0,75	
		Ma d'obra.....			6,00
		Maquinaria.....			6,75
		Materials.....			24,13
		Altres.....			0,75
		Suma la partida.....			37,63
		Costos indirectes.....		6,00%	2,26
		TOTAL PARTIDA.....			39,89

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

05.01.02	m³	Base tot-u artificial,estesa+picon.98%PM			
		Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.			
A01403	0,27 h	Peó ordinari construcció	25,00	6,75	
B03F05N1	2,20 m3	Tot-u artificial granític	10,93	24,05	
B01105ME	0,05 m3	Aigua	1,54	0,08	
C13100A1	0,15 h	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 9,65 t, amplada	47,00	7,05	
C13600A2	0,11 h	Dumper descàrrega frontal 2 tn càrrega útil	10,60	1,17	
C151002Z	0,01 h	Camió cisterna 8m3	41,39	0,41	
Z000150	0,50 %	Medis auxiliars	1,50	0,75	
		Ma d'obra.....			6,75
		Maquinaria.....			8,63
		Materials.....			24,13
		Altres.....			0,75
		Suma la partida.....			40,26
		Costos indirectes.....		6,00%	2,42
		TOTAL PARTIDA.....			42,68

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.01.03	m³	Base tot-u artificial,estesa+picon.100%PM Subbase granular amb tot-u artificial granític, i compactació al 100% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.			
A01403	0,29 h	Peó ordinari construcció	25,00	7,25	
B03F05N1	2,20 m3	Tot-u artificial granític	10,93	24,05	
B01105ME	0,05 m3	Aigua	1,54	0,08	
C13100A1	0,19 h	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 9,65 t, amplada	47,00	8,93	
C13600A2	0,11 h	Dumper descàrrega frontal 2 tn càrrega útil	10,60	1,17	
C15100Z2	0,01 h	Camió cisterna 8m3	41,39	0,41	
Z000150	0,50 %	Medis auxiliars	1,50	0,75	
					Ma d'obra..... 7,25
					Maquinaria..... 10,51
					Materials..... 24,13
					Altres..... 0,75
					Suma la partida..... 42,64
					Costos indirectes..... 6,00%
					TOTAL PARTIDA..... 45,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-CINC EUROS amb VINT CÈNTIMS

05.01.04	m²	Solera formigó HM-20/B/20/X, g=20cm acabat raspallat Solera de formigó armat acolorit de gruix 20 cm, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió. Armat: Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Color: Tenyit en massa amb pigment colorant marró F-24 (5% - ciment) de Serra Ciments. Estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Acabat: raspallat (sentit perpendicular pendent).			
A01402	0,35 h	Oficial 1a construcció	29,00	10,15	
A01404	0,47 h	Ajudant construcció	25,00	11,75	
B06E12S3	2,00 u	Separador homologat per malla electrosoldada superior.	1,06	2,12	
B06E12S4	1,20 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,52	3,02	
B03211	2,70 Kg	Colorant ocre SC Pigments 5%	2,00	5,40	
B06E12S1	0,21 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,80	18,02	
B06E12S2	0,05 m²	Panell rígid de poliestirè expandit, segons	2,01	0,10	
C20K00DA	0,09 h	Regle vibratori 3m	5,23	0,47	
C20K00DB	0,10 h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	10,64	1,06	
Z000150	0,15 %	Medis auxiliars	1,50	0,23	
					Ma d'obra..... 21,90
					Maquinaria..... 1,53
					Materials..... 28,66
					Altres..... 0,23
					Suma la partida..... 52,32
					Costos indirectes..... 6,00%
					TOTAL PARTIDA..... 55,46

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.01.05	m		Mitja canal de formigó en massa acabat lliscat Canal oberta tipus mitja canya, segons plànols, de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i lliscat fi.			
A0140001	0,60	h	Manobre	25,00	15,00	
A0F-000S	0,60	h	Oficial 1a d'obra pública	29,00	17,40	
Z000150	0,15	%	Medis auxiliars	1,50	0,23	
B06E12S1	0,21	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,80	18,02	
C20K00DP	0,15	h	Regle vibratori	4,08	0,61	
Ma d'obra.....						32,40
Maquinaria.....						0,61
Materials.....						18,02
Altres.....						0,23
Suma la partida.....						51,26
Costos indirectes.....						6,00%
						3,08
TOTAL PARTIDA.....						54,34

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

05.01.06	m		Junt paviment continu formigó amplada 10mm i profunditat 20mm Encaixonat de junt en paviment continu de formigó, de 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.			
A0E000A1	0,41	h	Manobre especialista	27,00	11,07	
C20K00DB	0,17	h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	10,64	1,81	
Z000150	0,08	%	Medis auxiliars	1,50	0,12	
Ma d'obra.....						11,07
Maquinaria.....						1,81
Altres.....						0,12
Suma la partida.....						13,00
Costos indirectes.....						6,00%
						0,78
TOTAL PARTIDA.....						13,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

05.01.07	m		Vora.rect.form. 8x20cm Vorada recta de peces de formigó amb rigola, doble capa, de 50x20 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter. S'inclou formació de guals, corbes, peces especials, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.			
A0F-000S	0,40	h	Oficial 1a d'obra pública	29,00	11,60	
A0140001	0,57	h	Manobre	25,00	14,25	
Z000150	0,25	%	Medis auxiliars	1,50	0,38	
B9630GAB	1,05	m	Peça formigo.v ora.,8x20cm	12,51	13,14	
B0692A9P	0,15	m3	Formigó no estructural HNE-15/P/40	83,64	12,55	
Ma d'obra.....						25,85
Materials.....						25,69
Altres.....						0,38
Suma la partida.....						51,92
Costos indirectes.....						6,00%
						3,12
TOTAL PARTIDA.....						55,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.01.08	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat			
		Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A0140001	0,45 h	Manobre	25,00	11,25	
A0F-000S	0,15 h	Oficial 1a d'obra pública	29,00	4,35	
B06E12D9	1,05 m3	Formigó HM-20/B/20/I, >= 200kg/m3 ciment	83,35	87,52	
C20K00DP	0,15 h	Regle vibratori	4,08	0,61	
Z000150	0,15 %	Medis auxiliars	1,50	0,23	
Ma d'obra.....					15,60
Maquinaria.....					0,61
Materials.....					87,52
Altres.....					0,23
Suma la partida.....					103,96
Costos indirectes.....					6,00%
					6,24
TOTAL PARTIDA.....					110,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DEU EUROS amb VINT CÈNTIMS

05.01.09	m²	Reposició pavim. mesc.bit.AC 22 surf B 35/50D,granul.granític,g=			
		Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment			
A0140001	0,30 h	Manobre	25,00	7,50	
A0F-000B	0,15 h	Oficial 1a	29,00	4,35	
A0E000A1	0,15 h	Manobre especialista	27,00	4,05	
B05706IN	1,00 kg	Emul.bitum.catònica p/reg curatC60B3/B2 CUR	0,25	0,25	
B9H10HU0	0,23 t	Mesc.bit.AC 22 surf B 35/50D,granul.granític	88,02	20,24	
C13A00FR	0,15 h	Compactador duplex manual,700 kg	7,36	1,10	
Z000150	0,15 %	Medis auxiliars	1,50	0,23	
Ma d'obra.....					15,90
Maquinaria.....					1,10
Materials.....					20,49
Altres.....					0,23
Suma la partida.....					37,72
Costos indirectes.....					6,00%
					2,26
TOTAL PARTIDA.....					39,98

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

05.01.10	u	Desmuntatge / col.p/nova rasant marc+ tapa pous morter ciment			
		Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres, o arquetes de serveis en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment			
A0E000A1	2,00 h	Manobre especialista	27,00	54,00	
A0F-000S	2,00 h	Oficial 1a d'obra pública	29,00	58,00	
Z000250	1,07 %	Medis auxiliars	2,50	2,68	
P07FOLT5	0,04 m3	Mortor ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 cime	93,98	3,76	
C1110056	0,33 h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	4,73	
Ma d'obra.....					113,08
Maquinaria.....					4,78
Materials.....					2,63
Altres.....					2,68
Suma la partida.....					123,17
Costos indirectes.....					6,00%
					7,39
TOTAL PARTIDA.....					130,56

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

SUBCAPITOL 05.02 ZONA VERDA

05.02.01	u	Poda arbre fins a 8 m d'alçada.			
		Poda arbre fins a 8 m d'alçada.			
AA12P000	2,00 h	Oficial 1a jardiner	x 1,02	29,00	58,87
AA13P000	2,00 h	Ajudant jardiner	x 1,02	25,00	50,75
CRH130H1	2,00 h	Serra de cadena a benzina, de 50 cm d'espasa i 2 kW de potència.		3,40	6,80
XUX0002	0,50 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,44	0,72
Ma d'obra.....					109,62
Maquinaria.....					6,80
Altres.....					0,72
Suma la partida.....					117,14
Costos indirectes.....					6,00%
					7,03
TOTAL PARTIDA.....					124,17

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-QUATRE EUROS amb DISSET CÈNTIMS

05.02.02	m²	Paviment filtrant llosa trama 40x40 cm i g=12			
		Paviment filtrant realitzat amb peces prefabricades de formigó de 40x40x12cm. Color: Desert. Tipus: Llosa trama de Breinco o equiv .			
		Inclou: Col·locació sobre base de sorra 0-3cm i gruix 4cm. Omplir alveols de llosa trama amb substrat terra+sorra (70% sorra neta + 30 % terra vegetal abonada).			
A014021	0,70 h	Oficial 1a construcció d'obra civil		29,00	20,30
A014041	0,70 h	Ajudant construcció d'obra civil		25,00	17,50
B06G12S4	1,00 m²	Peces de 40x40x12 llosa trama de breinco o equiv		31,75	31,75
B06G12S5	0,05 m³	Base de sorra 0-3mm		24,00	1,20
B06G12S6	0,06 m²	Substrat terra+sorra (70% sorra neta + 30 % terra vegetal abonad		39,33	2,36
Z000150	0,50 %	Medis auxiliars		1,50	0,75
Ma d'obra.....					37,80
Materials.....					35,31
Altres.....					0,75
Suma la partida.....					73,86
Costos indirectes.....					6,00%
					4,43
TOTAL PARTIDA.....					78,29

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

05.02.03	m²	Paviment filtrant llosa trama 40x40 cm i g=12 peces especials			
		Paviment filtrant realitzat amb peces prefabricades de formigó de 40x40x12cm. Color: Desert. Tipus: Llosa trama peces especials cara i cantonda de Breinco o equiv .			
		Inclou: Col·locació sobre base de sorra 0-3cm i gruix 4cm. Omplir alveols de llosa trama amb substrat terra+sorra (70% sorra neta + 30 % terra vegetal abonada).			
A014021	0,70 h	Oficial 1a construcció d'obra civil		29,00	20,30
A014041	0,70 h	Ajudant construcció d'obra civil		25,00	17,50
B06G12S9	1,00 m²	Peces de 40x40x12 llosa trama de breinco o equiv peces esp		39,50	39,50
B06G12S5	0,05 m³	Base de sorra 0-3mm		24,00	1,20
B06G12S6	0,03 m²	Substrat terra+sorra (70% sorra neta + 30 % terra vegetal abonad		39,33	1,18
Z000150	0,50 %	Medis auxiliars		1,50	0,75
Ma d'obra.....					37,80
Materials.....					41,88
Altres.....					0,75
Suma la partida.....					80,43
Costos indirectes.....					6,00%
					4,83
TOTAL PARTIDA.....					85,26

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 06 ENJARDINAMENT

06.01	m3	Terra vegetal jardineria cat.baixa,granel,escamp.retro.petita+m.			
		Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals			
A013P000	0,20 h	Ajudant jardiner	25,00	5,00	
Y0000002	0,05 %	Medis auxiliars	1,50	0,08	
BR3P2310	1,16 m3	Terra vegetal categoria baixa,conduct.elèctr.<3dS/m,granel	25,89	30,03	
C1313330	0,08 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	57,98	4,64	
		Ma d'obra.....			5,00
		Maquinaria.....			4,64
		Materials.....			30,03
		Altres.....			0,08
		Suma la partida.....			39,75
		Costos indirectes.....		6,00%	2,39
		TOTAL PARTIDA.....			42,14

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

06.02	m2	Sembra barreja p/gespa rúst.baix mant.lleg+gram,sembrad.mec.,pen			
		Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una densitat de 40gr/m2, amb sembradora de tracció manual, en un pendent <30%, superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior, primera rega i la primera sega.			
		Barreja de Llavors i percentatge: Lolium perenne (40%) + Trifolium sp. (20%) + Cynodon dactylon (10%) + Brachypodium retusum (5%) + B. phoenicoides (5%) + Potentilla reptans (5%) + Poa pratensis (5%) + Festuca sp. pl. (5%) + Vicia sativa (5%).			
		Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.			
AA12P000	0,05 h	Oficial 1a jardiner	x 1,02	29,00	1,47
AA13P000	0,05 h	Ajudant jardiner	x 1,02	25,00	1,27
BR4U1Z	0,04 kg	Barreja p/gespa tipus rúst.baix mant.lleg+gram		5,19	0,21
BT08AA1	0,01 m3	Aigua		1,44	0,01
CR71150B	0,10 h	Sembradora de tracció manual		22,06	2,21
		Ma d'obra.....			2,74
		Maquinaria.....			2,21
		Materials.....			0,22
		Suma la partida.....			5,17
		Costos indirectes.....		6,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA.....			5,48

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

06.03	u	Poda arbre fins a 8 m d'alçada.			
		Poda arbre fins a 8 m d'alçada.			
AA12P000	2,00 h	Oficial 1a jardiner	x 1,02	29,00	58,87
AA13P000	2,00 h	Ajudant jardiner	x 1,02	25,00	50,75
CRH130H1	2,00 h	Serra de cadena a benzina, de 50 cm d'espasa i 2 kW de potència.		3,40	6,80
XUX0002	0,50 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,44	0,72
		Ma d'obra.....			109,62
		Maquinaria.....			6,80
		Altres.....			0,72
		Suma la partida.....			117,14
		Costos indirectes.....		6,00%	7,03
		TOTAL PARTIDA.....			124,17

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-QUATRE EUROS amb DISSET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 07 VARIS

07.01	m	Tancament parcel·la malla de simple torsió h=2m color verd			
		Clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals d'acer pintat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny . Inclús accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics.			
A01501	0,14 h	Ajudant construcció d'obra civil	23,88	3,34	
A012M000	0,12 h	Oficial 1a muntador	29,00	3,48	
A013M000	0,12 h	Ajudant muntador	25,00	3,00	
BDKZ001	0,22 u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i pintat, de 48 mm	17,15	3,77	
BDKZ002	0,06 u	Pal interior de reforç de tub d'acer galvanitzat i pintat, de 48	18,21	1,09	
BDKZ003	0,04 u	Pal extrem de tub d'acer galvanitzat i pintat, de 48 mm de diàme	22,01	0,88	
BDKZ004	0,20 u	Pal en escaire de tub d'acer galvanitzat i pintat, de 48 mm de d	23,65	4,73	
BDKZ005	2,40 m2	Malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de	2,74	6,58	
BDKZ006	1,00 u	Accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pal	1,25	1,25	
B06E12S1	0,02 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,80	1,72	
Z000150	0,50 %	Medis auxiliars	1,50	0,75	

Ma d'obra.....	9,82
Materials.....	20,02
Altres.....	0,75
Suma la partida.....	30,59
Costos indirectes.....	6,00%
TOTAL PARTIDA.....	32,43

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

07.02	m	Vora.rect.form. 8x20cm			
		Vorada recta de peces de formigó amb rigola, doble capa, de 50x20 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter. S'inclou formació de guals, corbes, peces especials, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.			
A0F-000S	0,40 h	Oficial 1a d'obra pública	29,00	11,60	
A0140001	0,57 h	Manobre	25,00	14,25	
Z000150	0,25 %	Medis auxiliars	1,50	0,38	
B9630GAB	1,05 m	Peça formigo.v ora.,8x20cm	12,51	13,14	
B0692A9P	0,15 m3	Formigó no estructural HNE-15/P/40	83,64	12,55	

Ma d'obra.....	25,85
Materials.....	25,69
Altres.....	0,38
Suma la partida.....	51,92
Costos indirectes.....	6,00%
TOTAL PARTIDA.....	55,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

07.03	m	Muntatge banc			
		Muntatge banc fixat a paviment de formigó.			
		Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.			
A01501	1,00 h	Ajudant construcció d'obra civil	23,88	23,88	
A014021	1,00 h	Oficial 1a construcció d'obra civil	29,00	29,00	
BGW38020	1,00 u	Accessoris fixació banc	12,00	12,00	

Ma d'obra.....	52,88
Materials.....	12,00
Suma la partida.....	64,88
Costos indirectes.....	6,00%
TOTAL PARTIDA.....	68,77

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.04	m	Muntatge paperera Muntatge paperera fixada a paviment de formigó. Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.			
A01501	0,50 h	Ajudant construcció d'obra civil	23,88	11,94	
A014021	0,50 h	Oficial 1a construcció d'obra civil	29,00	14,50	
BGW38021	1,00 u	Accessoris fixació papera	8,00	8,00	
Ma d'obra.....					26,44
Materials.....					8,00
Suma la partida.....					34,44
Costos indirectes.....					6,00%
					2,07
TOTAL PARTIDA.....					36,51

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

07.05	m	Muntatge senyal trànsit Muntatge paperera fixada a paviment de formigó. Inclou tots els treballs i material necessari per la seva correcta instal·lació.			
A01501	0,50 h	Ajudant construcció d'obra civil	23,88	11,94	
A014021	0,50 h	Oficial 1a construcció d'obra civil	29,00	14,50	
Ma d'obra.....					26,44
Suma la partida.....					26,44
Costos indirectes.....					6,00%
					1,59
TOTAL PARTIDA.....					28,03

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb TRES CÈNTIMS

07.06	u	Unitat d'ajudes de ram de paleta instal·lacions (1,5%)			
			Sense descomposició		450,00
			Costos indirectes.....	6,00%	27,00
TOTAL PARTIDA.....					477,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 08 SEGURETAT I SALUT					
08.01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i s			
		Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres. Se-			
		gons normativa vigent.			
			Sense descomposició		650,00
			Costos indirectes.....	6,00%	39,00
			TOTAL PARTIDA		689,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 09 CONTROL DE QUALITAT

09.01	PA	Control de qualitat			
		Partida alçada a justificar per a part proporcional de costos per al control de qualitat dels materials que s'utilitzaran en el transcurs dels treballs. Inclou tots els assajos de laboratori i proves necessàries pel correcte funcionament dels sistemes constructius i instal·lacions de l'obra. Segons programa de control de qualitat.			
			Sense descomposició		250,00
			Costos indirectes.....	6,00%	15,00
			TOTAL PARTIDA		265,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 10 GESTIÓ DE RESIDUS

10.01	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,re			
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C154003N	0,15 h	Camió p/transport7 t	31,38	4,71	
		Maquinaria.....			4,71
		Suma la partida.....			4,71
		Costos indirectes.....		6,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....			4,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

10.02	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre			
		Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA28US	1,00 t	Deposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la	23,00	23,00	
		Materials.....			23,00
		Suma la partida.....			23,00
		Costos indirectes.....		6,00%	1,38
		TOTAL PARTIDA.....			24,38

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

10.03	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de			
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió basculant de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C154003P	0,12 h	Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 CV.	42,15	5,06	
Z000150	0,01 %	Medis auxiliars	1,50	0,02	
		Maquinaria.....			5,06
		Altres.....			0,02
		Suma la partida.....			5,08
		Costos indirectes.....		6,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA.....			5,38

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

10.04	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m			
		Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a altra obra autoritzada o a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME			
B2RBHVL	1,60 t	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VN	1,30	2,08	
		Materials.....			2,08
		Suma la partida.....			2,08
		Costos indirectes.....		6,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....			2,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb VINT CÈNTIMS

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
A0122000	0,09 h	Oficial 1a paleta	29,00	2,59
A0123000	3,29 h	Oficial 1a encofrador	29,00	95,39
A0124000	1,63 h	Oficial 1a ferrallista	29,00	47,27
A012H000	8,27 h	Oficial 1a electricista	29,00	239,92
A012M000	3,22 h	Oficial 1a muntador	29,00	93,31
A012N000	2,35 h	Oficial 1a d'obra pública	29,00	68,15
A0133000	3,10 h	Ajudant encofrador	25,00	77,48
A0134000	1,63 h	Ajudant muntador	25,00	40,75
A013H000	8,45 h	Ajudant electricista	25,00	211,14
A013M000	3,22 h	Ajudant muntador	25,00	80,44
A013P000	1,26 h	Ajudant jardiner	25,00	31,50
A0140000	29,73 H	Manobre	25,00	743,29
A0140001	44,15 h	Manobre	25,00	1.103,80
A01402	52,50 h	Oficial 1a construcció	29,00	1.522,50
A014021	41,17 h	Oficial 1a construcció d'obra civil	29,00	1.193,93
A01403	23,12 h	Peó ordinari construcció	25,00	577,88
A01404	70,50 h	Ajudant construcció	25,00	1.762,50
A014041	36,39 h	Ajudant construcció d'obra civil	25,00	909,66
A0150000	29,32 h	Manobre especialista	27,00	791,64
A01501	8,85 h	Ajudant construcció d'obra civil	23,88	211,34
Grup A01.....				9.804,49
A0D-0007	16,73 h	Manobre	25,00	418,37
Grup A0D.....				418,37
A0E000A1	18,81 h	Manobre especialista	27,00	507,92
Grup A0E.....				507,92
A0F-000B	1,08 h	Oficial 1a	29,00	31,32
A0F-000S	30,00 h	Oficial 1a d'obra pública	29,00	869,97
A0F-000T	5,66 h	Oficial 1a paleta	29,00	164,22
A0F000S	3,00 h	Oficial 1a d'obra pública	29,00	87,00
Grup A0F.....				1.152,51
AA12P000	9,72 h	Oficial 1a jardiner	29,00	281,84
AA13P000	9,72 h	Ajudant jardiner	25,00	242,97
Grup AA1.....				524,81
B01105ME	4,19 m3	Aigua	1,54	6,45
Grup B01.....				6,45
B0310500	1,02 t	Sorra 0-3,5 mm	11,51	11,74
B0312500	0,01 t	Sorra pedra granit. 0-3,5 mm	18,00	0,18
B03211	405,00 Kg	Colorant ocre SC Pigments 5%	2,00	810,00
B03F05N1	183,70 m3	Tot-u artificial granític	10,93	2.007,84
B03L05N4	2,39 t	Sorra 0 a 5 mm	16,58	39,69
B03L05N7	0,12 t	Sorra p/morters	17,03	2,07
Grup B03.....				2.871,53
B055067M	0,03 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,55	3,15
B05706IN	7,20 kg	Emul.bitum.catònica p/reg curatC60B3/B2 CUR	0,25	1,80
Grup B05.....				4,95
B0641080	0,13 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	54,42	7,18
B0652020	0,85 m3	Formigó HA-25/F/20/Ila,>=275kg/m3 ciment	65,54	55,51
B0652081	1,64 m3	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	92,20	151,56
B0692A9P	6,23 m3	Formigó no estructural HNE-15/P/40	83,64	520,66
B06E1201	9,24 m3	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta	14,61	135,00
B06E1202	0,22 Kg	Lubrificant per a unió amb junta elàstica, en col·lector soterra	2,87	0,63

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
B06E12C5	0,10 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >= 200kg/m3 ciment	83,35	8,34
B06E12D9	3,99 m3	Formigó HM-20/B/20/I, >= 200kg/m3 ciment	83,35	332,82
B06E12S1	36,02 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,80	3.090,52
B06E12S2	7,50 m²	Panell rígid de poliestirè expandit, segons	2,01	15,08
B06E12S3	300,00 u	Separador homologat per malla electrosoldada superior.	1,06	318,00
B06E12S4	180,00 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,52	453,60
B06G12S4	21,92 m²	Peces de 40x40x12 llosa trama de breinco o equiv	31,75	695,96
B06G12S5	1,40 m³	Base de sorra 0-3mm	24,00	33,60
B06G12S6	1,50 m²	Substrat terra+sorra (70% sorra neta + 30 % terra vegetal abonad	39,33	58,90
B06G12S9	6,08 m²	Peces de 40x40x12 llosa trama de breinco o equiv peces esp	39,50	240,16
Grup B06.....				6.117,51
B0704200	0,03 t	Morter M-4a (4 N/mm2) granel	25,57	0,77
Grup B07.....				0,77
B0A14200	0,94 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,03	0,97
B0A14300	0,07 kg	Filferro recuit,D=3mm	0,94	0,07
B0A31000	1,10 kg	Clau acer	1,01	1,11
Grup B0A.....				2,15
B0B2A000	96,60 kg	Acer b/corregada B 500 S	1,22	117,85
Grup B0B.....				117,85
B0D21030	19,31 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,41	7,92
B0D625A0	0,10 cu	Puntal metàl.lictelescòpic h=3m,150usos	7,53	0,72
B0D81680	10,67 m2	Plafó metàl.lic50x250cm,50usos	1,40	14,94
B0DF7G0A	1,01 u	Mottle metàl.lic p/encof.pericó enllum. 38x38x55cm,150 usos	0,98	0,99
B0DZA000	0,78 l	Desencofrant	2,49	1,95
B0DZP600	10,47 u	Part propor.elem.aux .plafó met.50x250cm	1,60	16,74
Grup B0D.....				43,26
B0F1D2A1	8,00 u	Maó calat,29x14x10cm,p/revestir	0,22	1,76
Grup B0F.....				1,76
B2RA28US	45,55 t	Deposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la	23,00	1.047,65
B2RBHFUL	232,91 t	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VN	1,30	302,79
Grup B2R.....				1.350,44
B9630GAB	43,58 m	Peça formigo.v ora.,8x20cm	12,51	545,12
Grup B96.....				545,12
B9H10HU0	1,66 t	Mesc.bit.AC 22 surf B 35/50D,granul.granític	88,02	145,76
Grup B9H.....				145,76
BDD11001	22,00 u	Tub formigó diàmetre int. 300mm	12,00	264,00
Grup BDD.....				264,00
BDK2S301	12,00 m	Canal lineal de formigó	110,00	1.320,00
BDK2S302	12,00 m	Reix a de fosa talla aigües 973x490x70mm	148,00	1.776,00
BDKZ001	4,95 u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i pintat, de 48 mm	17,15	84,89
BDKZ002	1,35 u	Pal interior de reforç de tub d'acer galvanitzat i pintat, de 48	18,21	24,58
BDKZ003	0,90 u	Pal extrem de tub d'acer galvanitzat i pintat, de 48 mm de diàme	22,01	19,81
BDKZ004	4,50 u	Pal en escaire de tub d'acer galvanitzat i pintat, de 48 mm de d	23,65	106,43
BDKZ005	54,00 m2	Malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2/3 mm de	2,74	147,96
BDKZ006	22,50 u	Accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pal	1,25	28,13
BDKZH9B1	1,00 u	Bastim.+tapa fos.dúc.,pas útil 400x400m HRMC2 de FBD o eq	32,00	32,00
Grup BDK.....				3.539,80
BFB29200	17,34 m	Tub PE 40,DN=63mm,PN=4bar,sèrie SDR 17,UNE-EN 12201-2	1,23	21,33
BFB2920C	17,34 m	Cinta de senyalització ample 150mm	0,25	4,34

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
			Grup BFB.....	25,66
BG31225B	20,40 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2	2,37	48,35
BG380900	17,34 m	Conductor Cu nu, 1x35mm2	1,47	25,49
			Grup BG3.....	73,84
BGD11220	1,00 u	Piqueta connex.terra acer,long.=2000mm,D=16mm,300µm	10,46	10,46
			Grup BGD.....	10,46
BGW38000	17,00 u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,39	6,63
BGW38020	1,00 u	Accessoris fixació banc	12,00	12,00
BGW38021	1,00 u	Accessoris fixació papera	8,00	8,00
			Grup BGW.....	26,63
BGYD1000	1,00 u	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.	4,69	4,69
			Grup BGY.....	4,69
BHM31H7B	1,00 u	Poste cilíndric d'acer galvanitzat de 6 m d'alçaria i dià 100mm	510,00	510,00
BHM31H7D	1,00 u	Braç amb brida de subjecció per a lluminària d'acer galv.	265,00	265,00
			Grup BHM.....	775,00
BHN15FCA	1,00 u	Lluminària LED 75W i 3000K òptica viària RL	675,00	675,00
BHN15FCB	1,00 u	Lluminària LED 50W i 3000K òptica viària RG	595,00	595,00
			Grup BHN.....	1.270,00
BHWM30	2,00 u	P.p.accessoris p/bàculs	22,00	44,00
			Grup BHW.....	44,00
BR3P2310	7,31 m3	Terra vegetal categoria baixa,conduct.elèctr.<3dS/m,granel	25,89	189,20
			Grup BR3.....	189,20
BR4U1Z	1,26 kg	Barreja p/gespa tipus rúst.baix mant.lleg+gram	5,19	6,54
			Grup BR4.....	6,54
BT08AA1	0,32 m3	Aigua	1,44	0,45
			Grup BT0.....	0,45
BZMNAAA	1,02 %	Despeses auxiliars	1,00	1,02
			Grup BZM.....	1,02
C1101201	27,17 h	Martell pneumàtic	4,66	126,62
C1101202	24,92 h	Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal	4,35	108,41
C1110056	1,16 h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	16,61
C11500EE	4,26 h	Retroexcavadora amb martell trencador	61,49	261,82
			Grup C11.....	513,47
C13100A1	13,69 h	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 9,65 t, amplada	47,00	643,20
C1313330	0,50 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	57,98	29,22
C13600A2	9,19 h	Dumper descàrrega frontal 2 tn càrrega útil	10,60	97,36
C13800KQ	0,08 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	87,91	7,45
C13900LS	5,73 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	45,95	263,43
C13A00FQ	0,25 h	Safata vibrant,plac.60cm	5,21	1,31
C13A00FR	1,08 h	Compactador duplex manual,700 kg	7,36	7,95
C13C00LP	4,98 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	48,59	242,16
			Grup C13.....	1.292,09
C1503000	2,06 h	Camió grua	50,82	104,69
C151002Z	0,84 h	Camió cisterna 8m3	41,39	34,56
C154003N	7,43 h	Camió p/transport7 t	31,38	233,03
C154003P	16,96 h	Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 CV.	42,15	715,05

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

2024-19 MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ

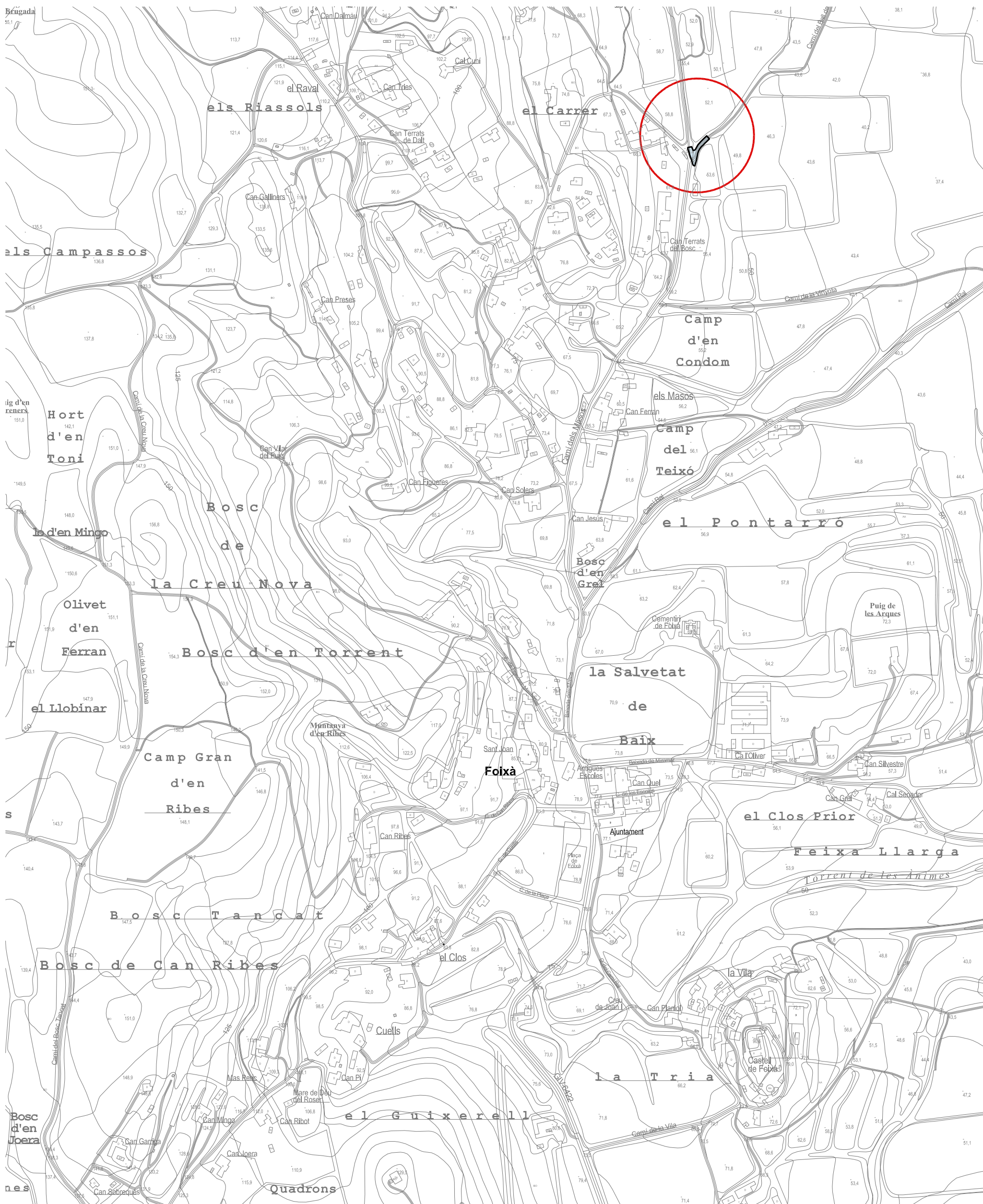
CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
			Grup C15.....	1.087,33
C1701100	0,22 h	Camió bomba formigonar	148,69	32,58
C17600FX	0,06 h	Formigonera 165l	1,69	0,09
C17800GF	4,20 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,04	33,77
C17A0MCL	1,09 h	Formigonera elèctrica amb una capacitat de pastat de 160 l.	3,45	3,76
			Grup C17.....	70,20
C20H00DN	1,80 h	Martell trenc.man.	3,48	6,26
C20K00DA	13,50 h	Regle vibratori 3m	5,23	70,61
C20K00DB	18,40 h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	10,64	195,78
C20K00DP	2,65 h	Regle vibratori	4,08	10,81
C20K0S33	2,42 h	Camió amb grua de fins a 10 t	63,96	154,78
C20K0S34	1,10 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	41,71	45,88
C20K0S35	7,70 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm	4,00	30,80
			Grup C20.....	514,92
CR71150B	3,15 h	Sembradora de tracció manual	22,06	69,49
			Grup CR7.....	69,49
CRH130H1	8,00 h	Serra de cadena a benzina, de 50 cm d'espasa i 2 kW de potència.	3,40	27,20
			Grup CRH.....	27,20
M0111000	0,11 m3	Aigua	1,50	0,16
			Grup M01.....	0,16
M0521261	2,29 m2	Malla de fibra de vidre 10x10mm	2,41	5,51
M0521262	10,89 m	Voravius de metall i/o plàstic	0,35	3,81
M0531MCA	245,03 Kg	Morter natural de calç	0,30	73,51
			Grup M05.....	82,83
XUX0002	2,00 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,44	2,88
			Grup XUX.....	2,88
Y0000002	0,87 %	Medis auxiliars	1,50	1,30
			Grup Y00.....	1,30
Z000020	21,99 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	32,99
Z0001	0,09 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,14
Z000150	119,86 %	Medis auxiliars	1,50	179,79
Z000250	2,14 %	Medis auxiliars	2,50	5,35
Z0011	1,80 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,95	5,31
			Grup Z00.....	223,58
ZUX001	1,15 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,42	1,64
			Grup ZUX.....	1,64

Resum

Ma d'obra.....	13.153,31
Materials.....	18.573,96
Maquinaria.....	3.789,52
Altres.....	1.677,56
TOTAL	33.734,02

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLACETA I EL CAMÍ DE LA VALL DE MARIA FOIXÀ,
GIRONA (BAIX EMPORDÀ)**

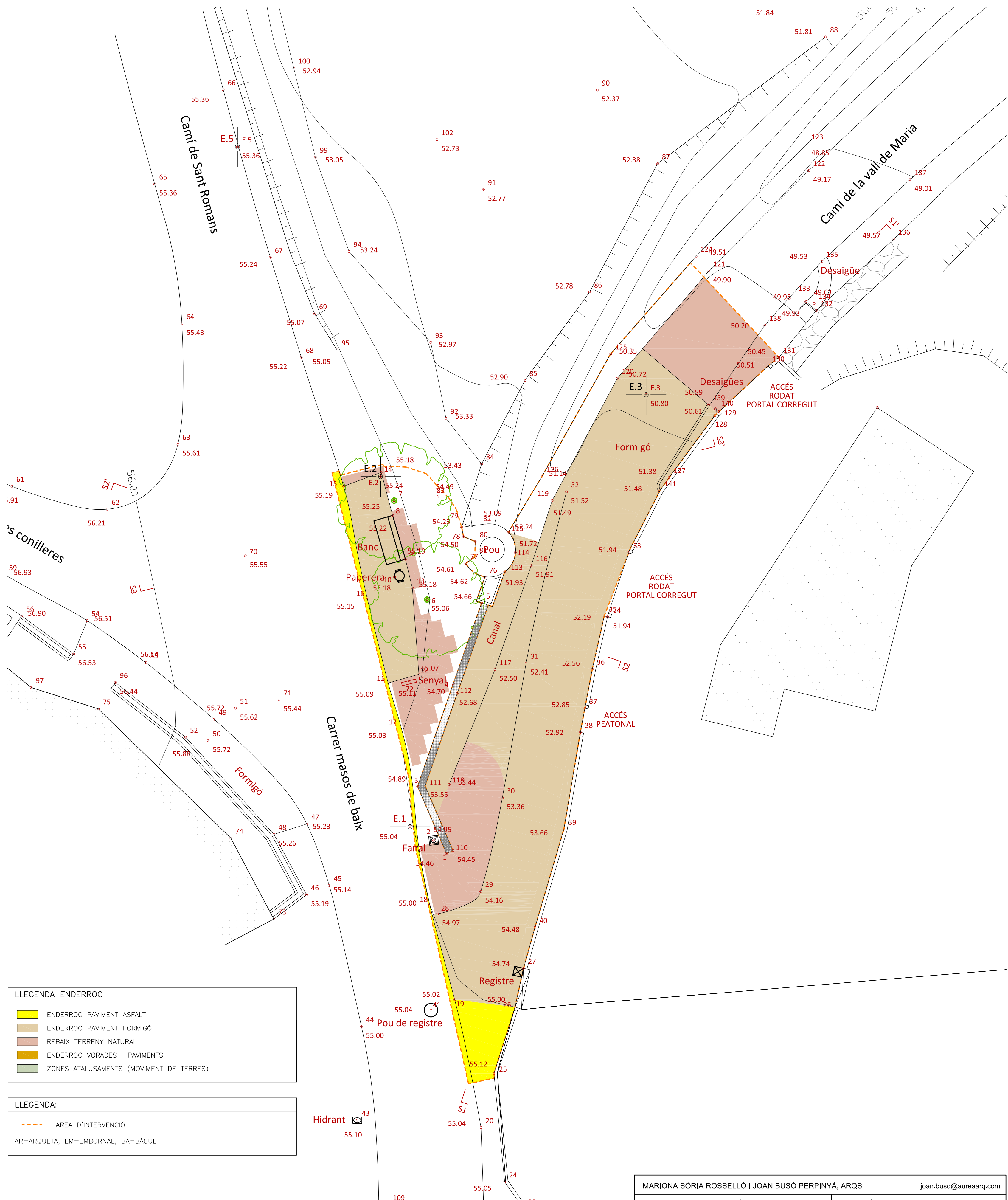
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PLANTA SITUACIÓ E:1/5.000



PLANTA PLANEJAMENT VIGENT E:1/2.000



- LLEGENDA ENDERROC
- ENDERROC PAVIMENT ASFALT
 - ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
 - REBAIX TERRENY NATURAL
 - ENDERROC VORADES I PAVIMENTS
 - ZONES ATALUSAMENTS (MOVIMENT DE TERRES)

- LLEGENDA:
- ÀREA D'INTERVENCIÓ
 - AR=ARQUETA, EM=EMBORNAL, BA=BÀCUL

PLANTA TOPOGRÀFIC E:1/100

MARIONA SÒRIA ROSSELLÓ I JOAN BUSÓ PERPINYÀ, ARQS.			joan.buso@aureaarq.com	
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLACETA I EL CAMÍ DE LA VALL DE MARIA			SITUACIÓ TOPOGRÀFIC ESTAT ACTUAL	
SITUACIÓ: FOIXÀ, GIRONA (BAIX EMPORDÀ)			PROMOTOR: AJUNTAMENT DE FOIXÀ	
REF. 2024-19	PROJECTE URBANITZACIÓ	DATA GENER 2025	ESCALES (A3 x 2): 1/5.000 1/2.000 1/100	01

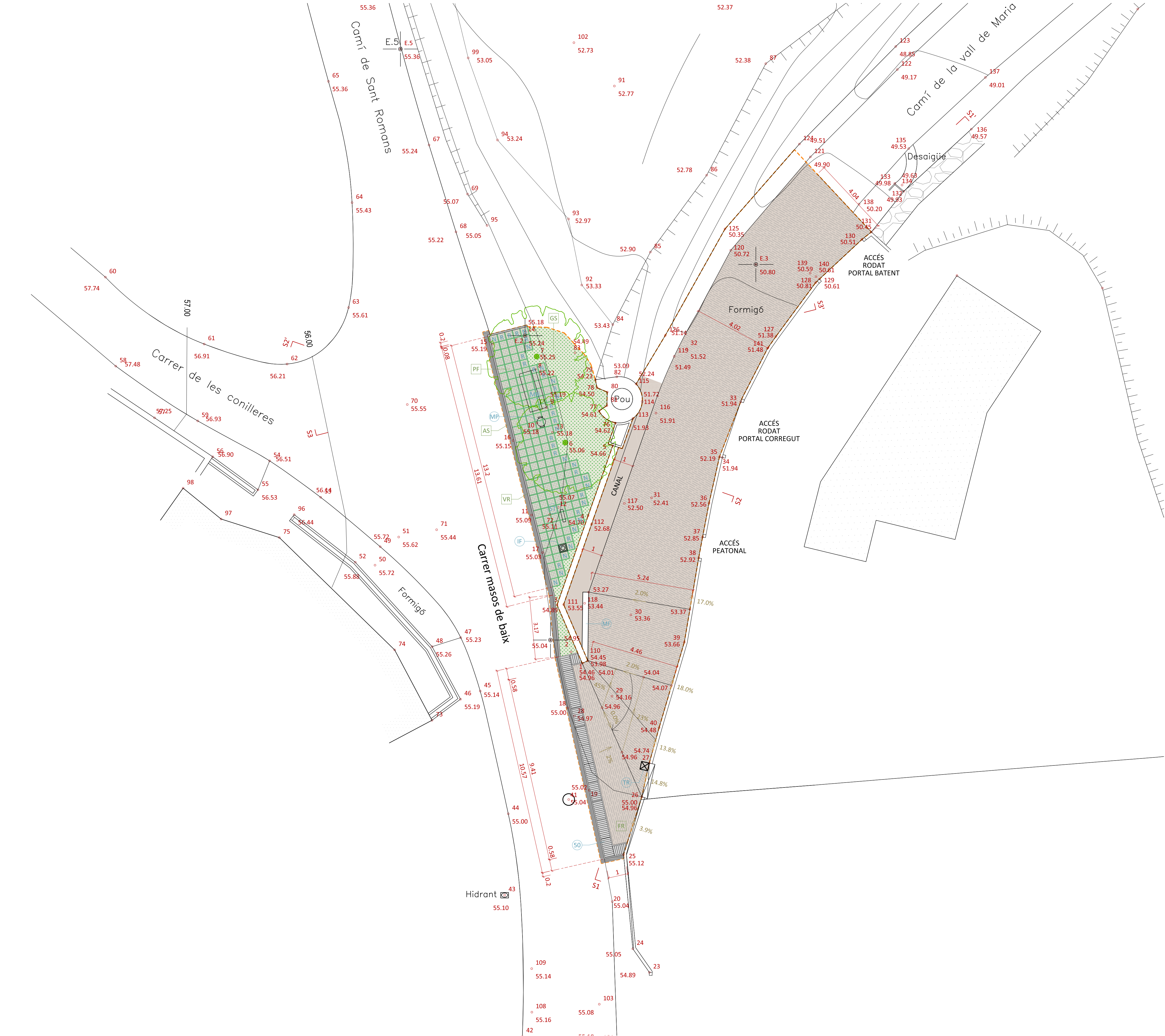


LLEGENDA CONSTRUCCIÓ	
	ÀREA D'INTERVENCIÓ

LLEGENDA D'ACABATS PAVIMENTS	
	ASFALT
	PEÇA VORADA—RIGOLA DE FORMIGÓ PREFABRICAT
	PAVIMENT FILTRANT DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT
DIM: 40x40x12cm AMB HERBA ENTRE PECES	
N= PEÇA CANTONADA, R= PEÇA CARA	
TIPUS: BREINCO LLOSA TRAMA COLOR GRIS O EQUIV.	
	PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOREJAT OCRE ACABAT RESPATLLAT

LLEGENDA ELEMENTS	
	ILLUMINACIÓ. FANAL/BÀCUL H=5m
	MUR DE FORMIGÓ ARMAT, G=30cm
	MOBLE. BANC
	MOBLE. PAPERERA
	SENYAL TRANSIT VERTICAL
	TAPA DE REGISTRE
	CANAL LINEAL D'AMPLE 50cm FORMADA PER: — CANAL LINEAL DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE DIM. 580x665x1000mm AMB GUIA ANGULAR DE XAPA D'ACER DE GRUIX 2mm. TIPUS: P=500 DE FUNDICIÓ DÚCTIL FÀBREGAS — REIXA DE FUNDICIÓ DE PECES DE 490x973x70mm. CLASSE: D400 TIPUS: B=30AD—D400 DE FUNDICIÓ DÚCTIL FÀBREGAS

LLEGENDA ARBRAT I JARDINERIA	
	SEMBRA BARREGA LLAVORS PER GESPA SEMBRA DE BARREJA DE LLAVORS PER GESPA 80gr/m2, PERCENTATGE: LOLIUM PERENNE (40%) + TRIFOLIUM SP. (20%) + CYNODON DACTYLON (10%) + BRACHYPODIUM RETUSUM (5%) + B. PHOENICOIDES (5%) + POTENTILLA REPTANS (5%) + POA PRATENSIS (5%) + FESTUCA SP. PL. (5%) + VICIA SATIVA (5%) INCLOU: REG PRIMERS 2 MESOS, 2-3 SEGUES I RESEMBRAT DE RECOLZAMENT DE ZONES

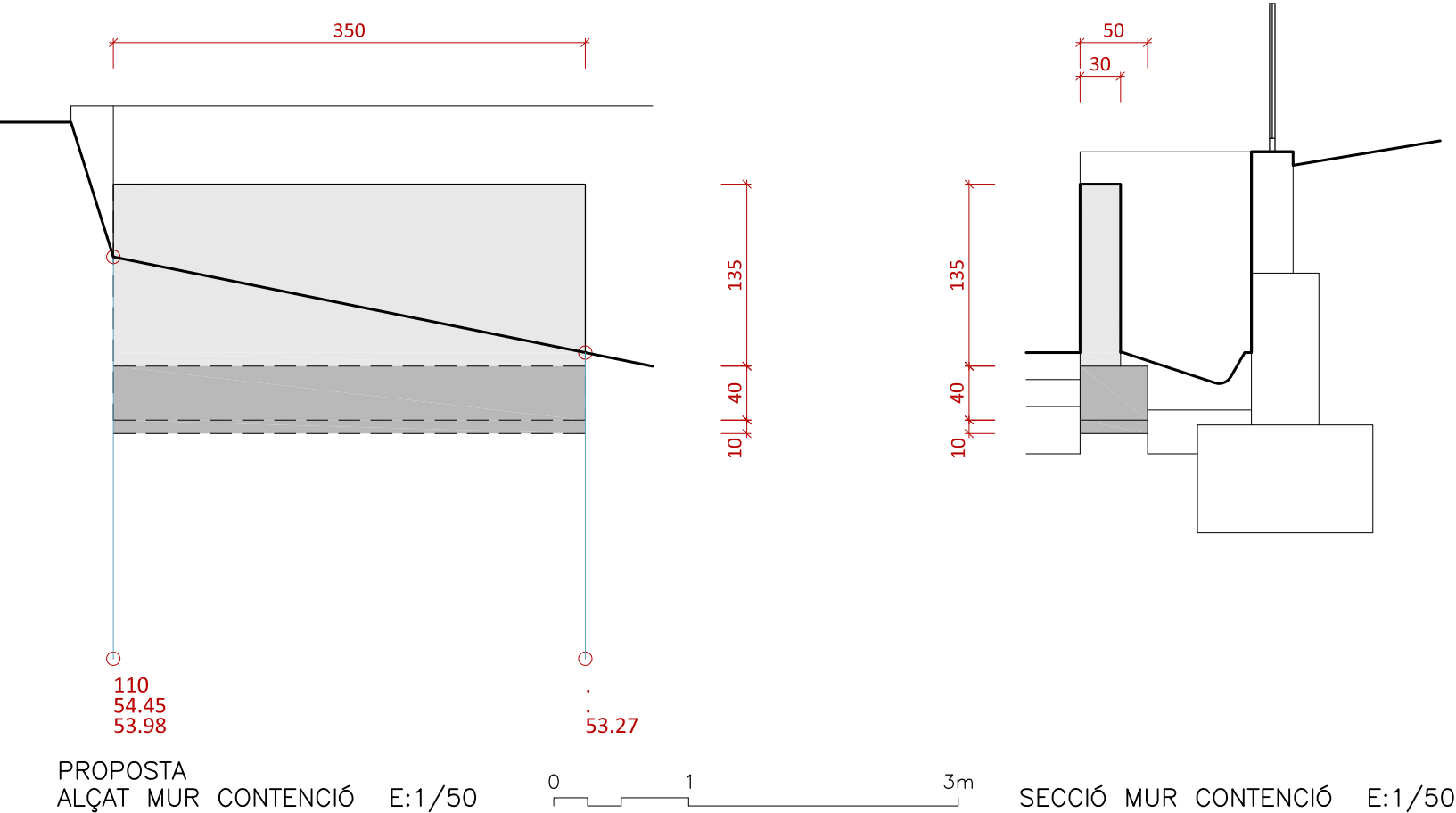
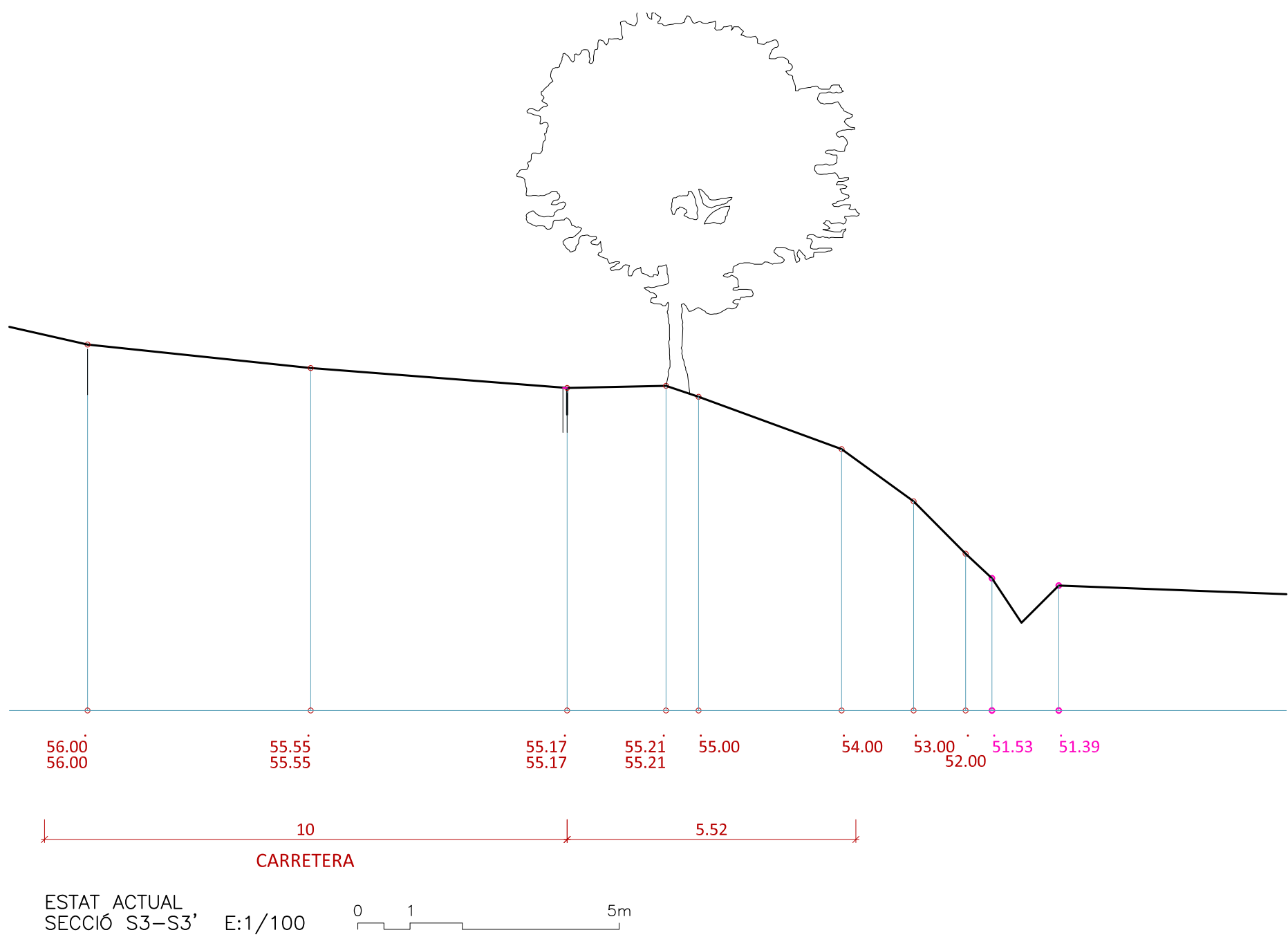
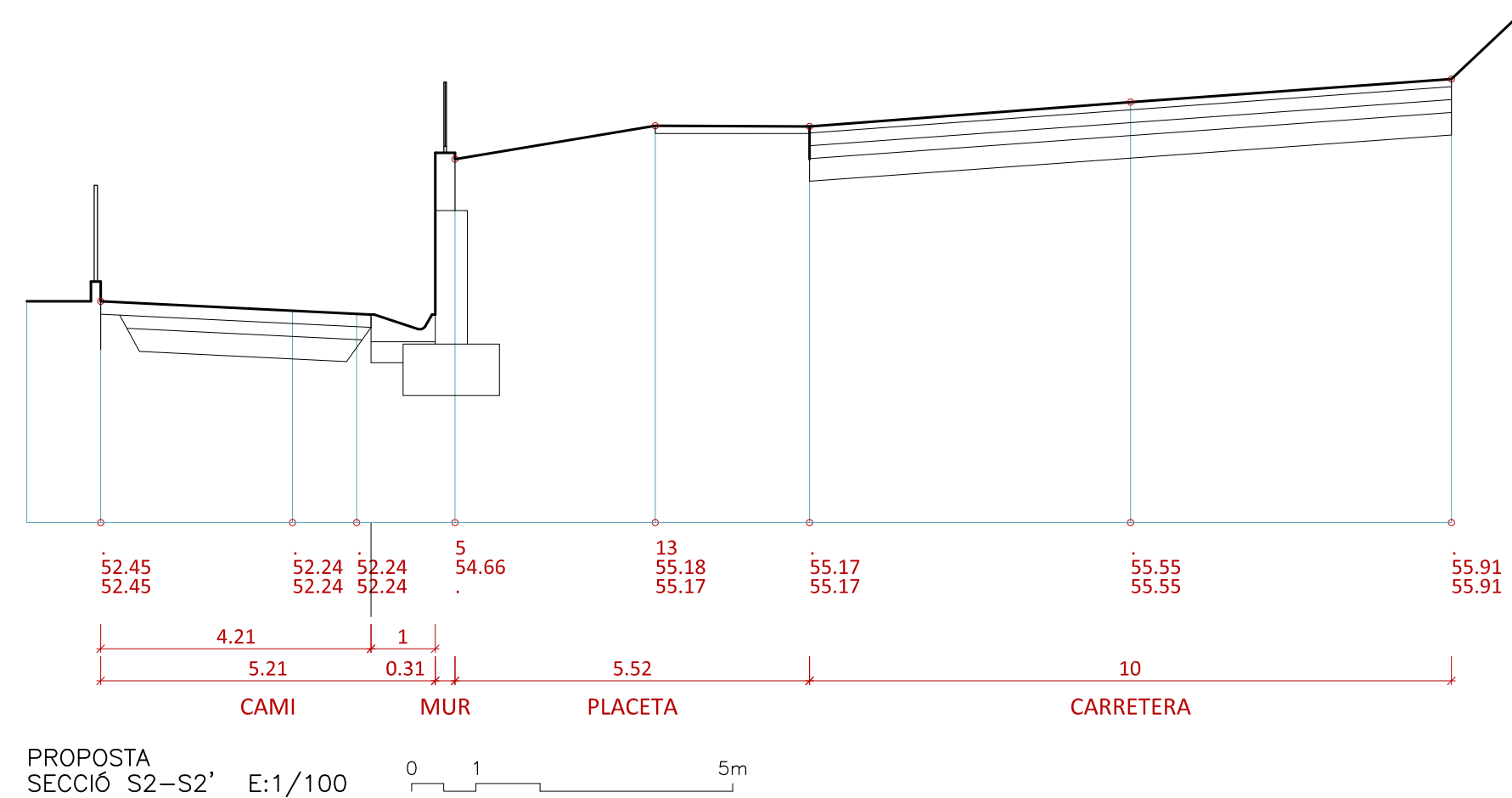
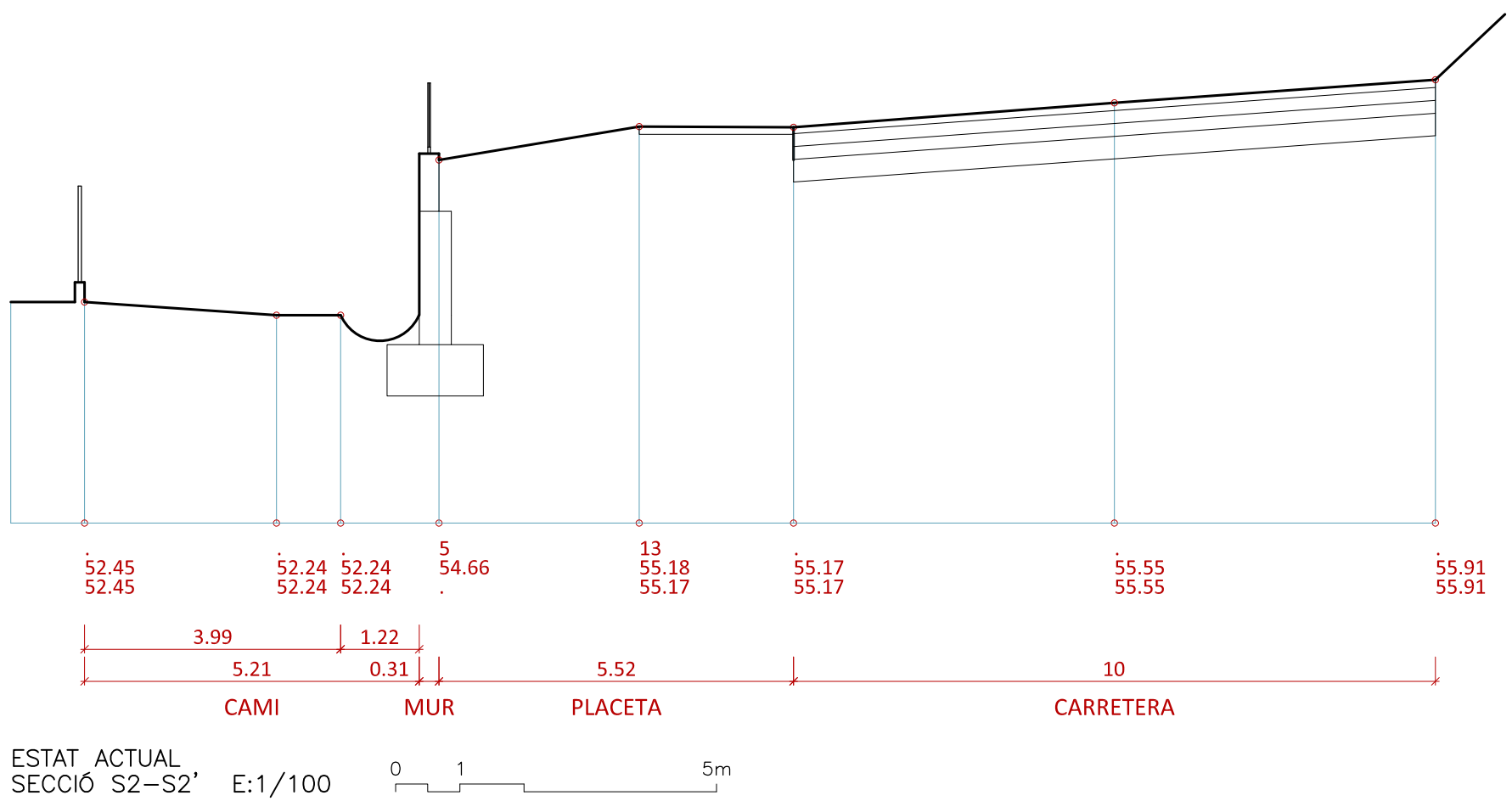
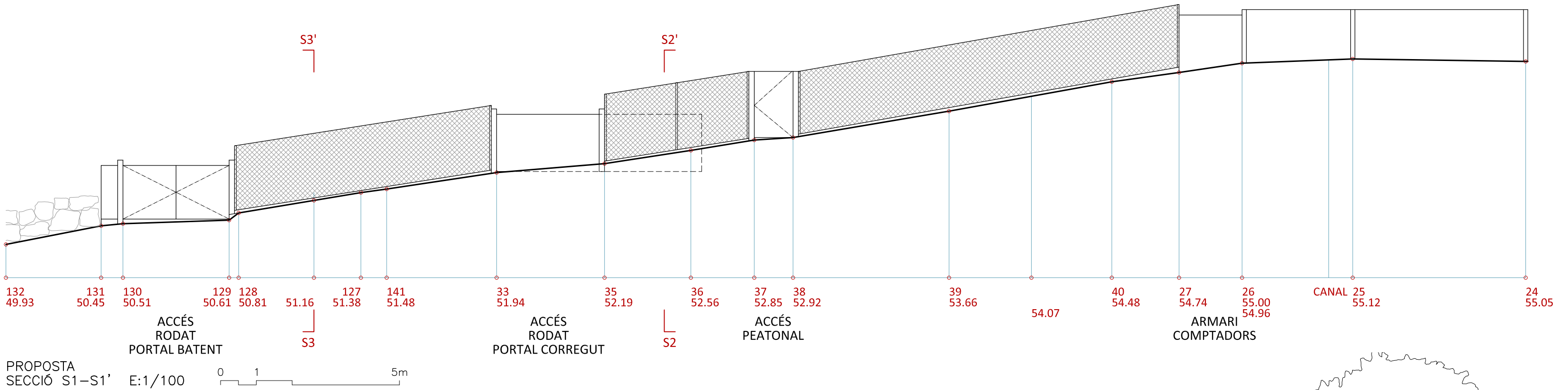
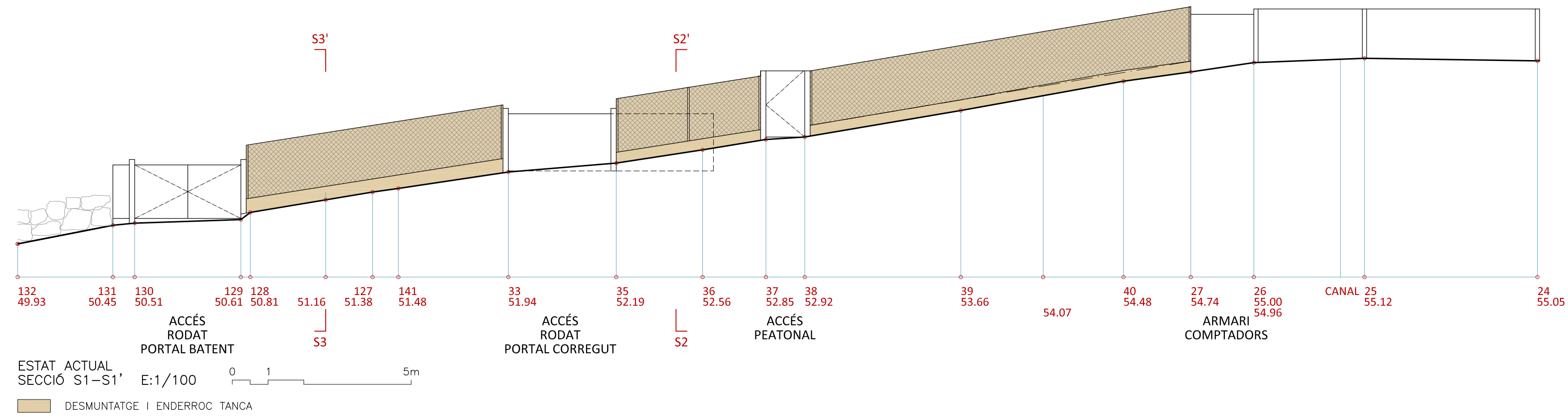


LLEGGENDA CONSTRUCCIÓ	
	ÀREA D'INTERVENCIÓ

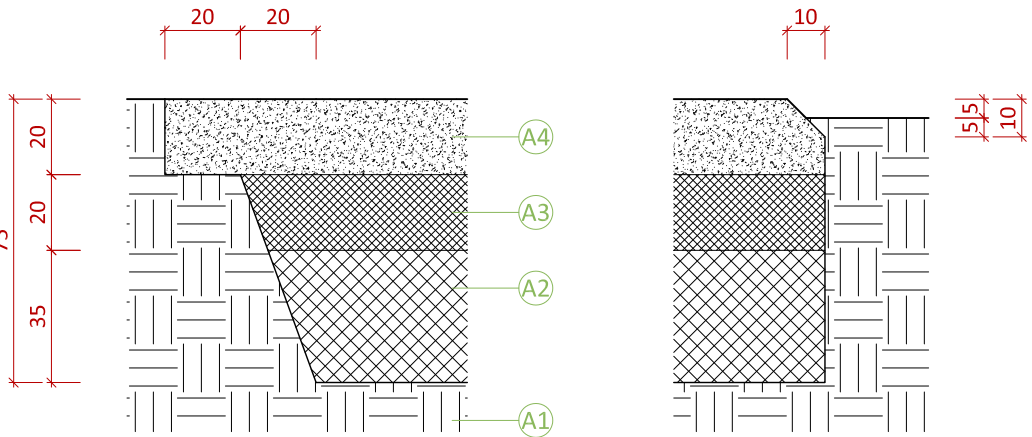
LLEGGENDA D'ACABATS PAVIMENTS	
	ASFALT
	PEÇA VORADA—RIGOLA DE FORMIGÓ PREFABRICAT
	PAVIMENT FILTRANT DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT
DIM: 40x40x12cm AMB HERBA ENTRE PECES	
N= PEÇA CANTONADA, R= PEÇA CARA	
TIPUS: BREINCO LLOSA TRAMA COLOR GRIS O EQUIV.	
	PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOREJAT OCRE ACABAT RESPATLLAT

LLEGGENDA ELEMENTS	
	ILLUMINACIÓ. FANAL/BÀCUL H=5m
	MUR DE FORMIGÓ ARMAT, G=30cm
	MOBLE. BANC
	MOBLE. PAPERERA
	SENYAL TRANSIT VERTICAL
	TAPA DE REGISTRE
	CANAL LINEAL D'AMPLE 50cm FORMADA PER:
— CANAL LINEAL DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE DIM. 580x665x1000mm	
AMB GUIA ANGULAR DE XAPA D'ACER DE GRUIX 2mm.	
TIPUS: P=500 DE FUNDICIÓ DÚCTIL FÀBREGAS	
— REIXA DE FUNDICIÓ DE PECES DE 490x973x70mm. CLASSE: D400	
TIPUS: B=30AD—D400 DE FUNDICIÓ DÚCTIL FÀBREGAS	

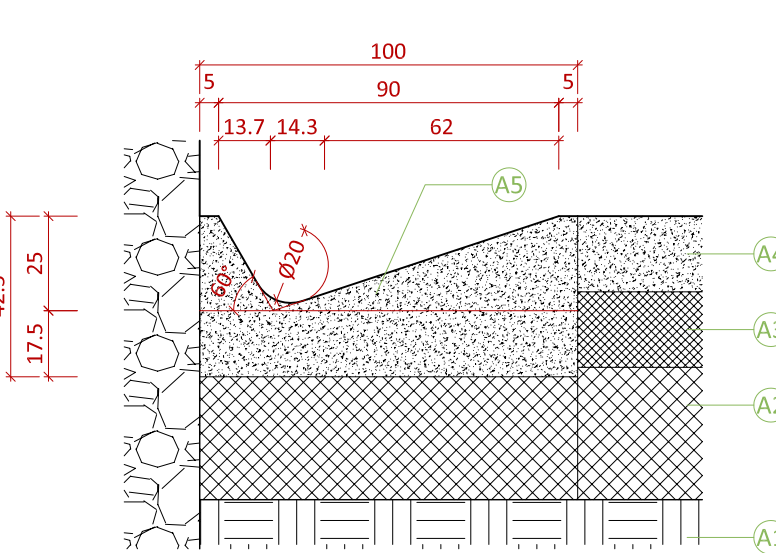
LLEGGENDA ARBRAT I JARDINERIA	
	SEMBRA BARREJA LLAVORS PER GESPA
SEMBRA DE BARREJA DE LLAVORS PER GESPA 80gr/m2, PERCENTATGE:	
LOLIUM PERENNE (40%) + TRIFOLIUM SP. (20%) + CYNODON DACTYLON (10%)	
+ BRACHYPODIUM RETUSUM (5%) + B. PHOENICOIDES (5%) + POTENTILLA	
REPTANS (5%) + POA PRATENSIS (5%) + FESTUCA SP. PL. (5%)	
+ VICIA SATIVA (5%)	
INCLOU: REG PRIMERS 2 MESOS, 2-3 SEGUES I RESEMBRAT DE	
RECOLZAMENT DE ZONES	



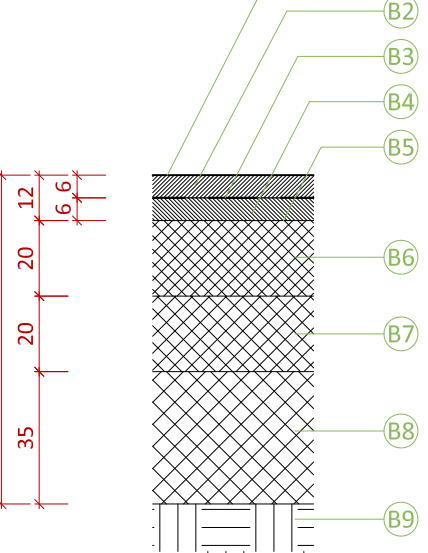
VIAL FORMIGÓ



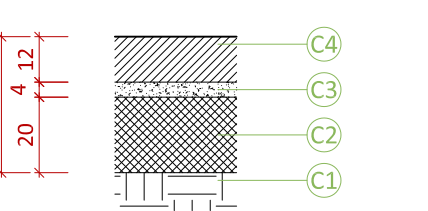
CANAL LATERAL FORMIGÓ



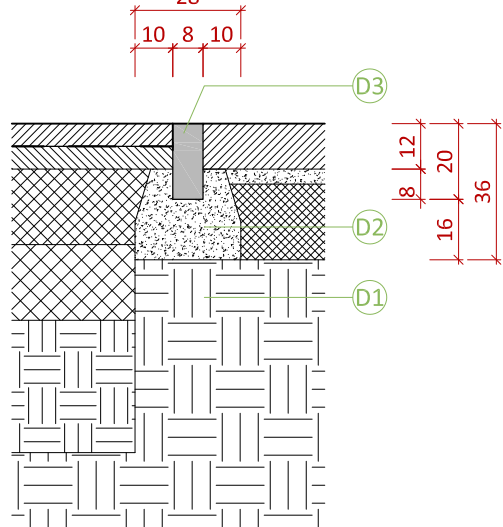
VIAL ASFALT



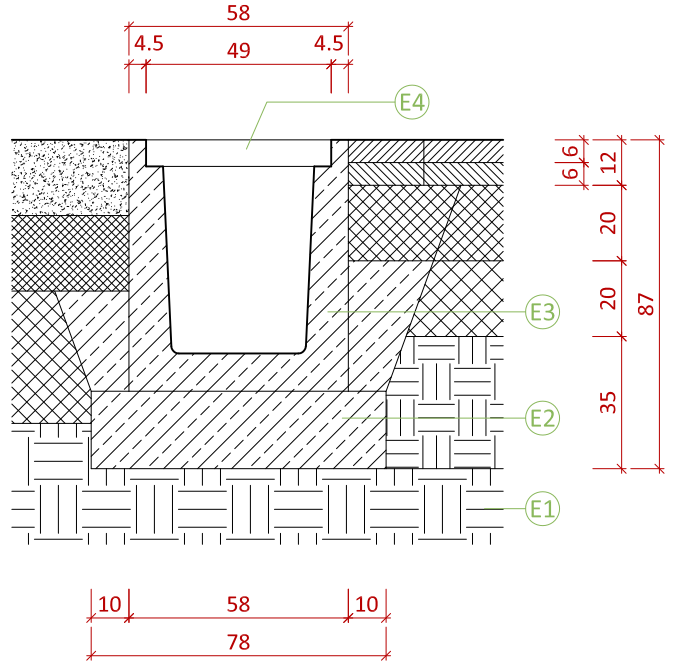
PAVIMENT LLOSA TRAMA



VORADA ASFALT - LLOSA TRAMA



ASFALT - CANAL - FORMIGÓ



CONDICIONANTS VIALITA

- TIPUS TRÀFIC: C4. ZONA RESIDENCIAL. DE 0 a 4 VEHICLES PESANTS
- TIPUS DE TERRENY: S2. DE BONA QUALITAT

MEMÒRIA

- A1. TERRENY NATURAL
- A2. SUB-BASE DE SÒLS SELECCIONATS G= 35 cm
- A3. CAPA PERMEABLE DE TOT-Ú ARTIFICIAL TIPUS Z-2 (0-32mm) NIVELLAT I COMPACTAT AL 98% DEL P.N., DE GRUIX 20cm
- A4. SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA HM-35/P/20/I, GRUIX 20cm ACABAT DESACTIVAT AMB MALLA ELECTROSOLDADA #1ø8C/15cm
- A5. CANAL DE FORMIGÓ EN MASSA HM-35/P/20/I, GRUIX VARIABLE 42/17cm

MEMÒRIA ESTAT ACTUAL

- B1. REG SUPERFICIAL D'ACABAMENT EN NEGRE
- B2. PAVIMENT ASFÀLTIC EN CALENT PREVISIÓ G=6cm
- B3. REG D'ADHERÈNCIA
- B4. PAVIMENT ASFÀLTIC EN CALENT PREVISIÓ G=6cm
- B5. REG D'IMPRIMACIÓ
- B6. BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL TIPUS Z-2 COMPACTAT AL 100% DEL P.N. G= 20 cm
- B7. SUB-BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL O TOT-Ú TIPUS Z-2 COMPACTAT AL 98% DEL P.N. G= 20 cm
- B8. SUB-BASE DE SÒLS SELECCIONATS G= 35 cm
- B9. TERRENY NATURAL

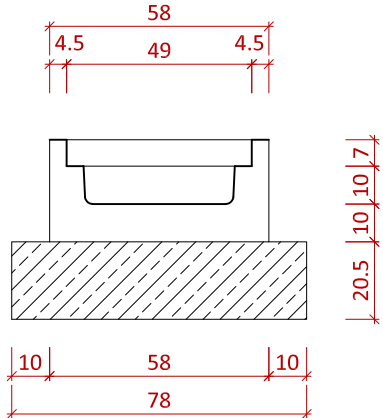
MEMÒRIA

- C1. TERRENY NATURAL
- C2. SUB-BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL O TOT-Ú TIPUS Z-2 COMPACTAT AL 98% DEL P.N., G=20cm
- C3. BASE DE SORRA 0-3mm, G=4cm
- C4. LLOSA TRAMA 40x40x12cm (LLEES 8x8cm), COLOR GRIS
 - TRES TIPUS DE PEÇA: TRAMA, CARA (R) I CANTONADA (N)
 - TIPUS: LLOSA TRAMA DE BREINCO O EQUIVALENT.
 - OMPLIR ALVEOLS DE LLOSA TRAMA AMB SUBSTRAT TERRA+SORRA (70% SORRA NETA + 30% TERRA VEGETAL ABONADA).
 - SEMBRAR AMB UNA BARREJA DE LLAVORS

MEMÒRIA

- D1. TERRENY NATURAL
- D2. BASE DE FORMIGÓ EN MASSA HM-20/P/20/I
- D3. VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT TIPUS TAULÓ DE 8x20x100cm
- TIPUS: P2 DE BREINCO

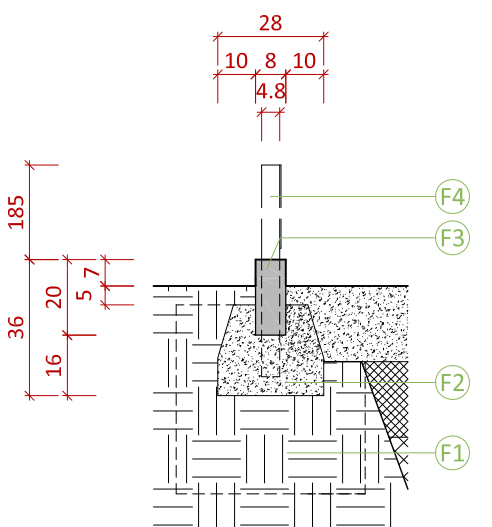
MODIFICACIÓ CANAL PAS INSTAL·LACIONS



MEMÒRIA

- E1. TERRENY NATURAL
- E2. BASE DE FORMIGÓ EN MASSA HM-20/P/20/I
- E3. CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ H-200 AMB PERFIL D'ACER DE GRUIX 2mm, DE DIM: 1000x580x665mm, PER A REIXA MODEL B-30AD
- TIPUS: P-500 DE FUNDICIÓ DÚCTIL FÀBREGAS O EQUIV.
- E4. REIXA TALLA AIGÜES DE FOSA DE DIM. 973x490x70mm, CLASSE D-400
- ACABAT: PINTAT NEGRE ASFALT
- TIPUS: MODEL B-30AD-D400 DE FUNDICIÓ DÚCTIL FÀBREGAS O EQUIV.

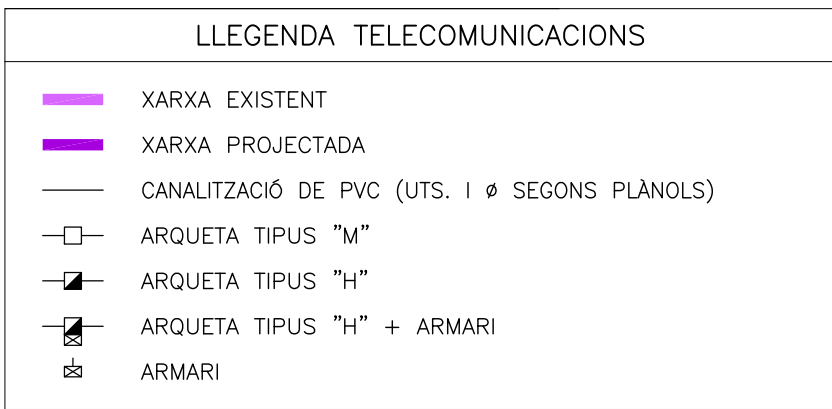
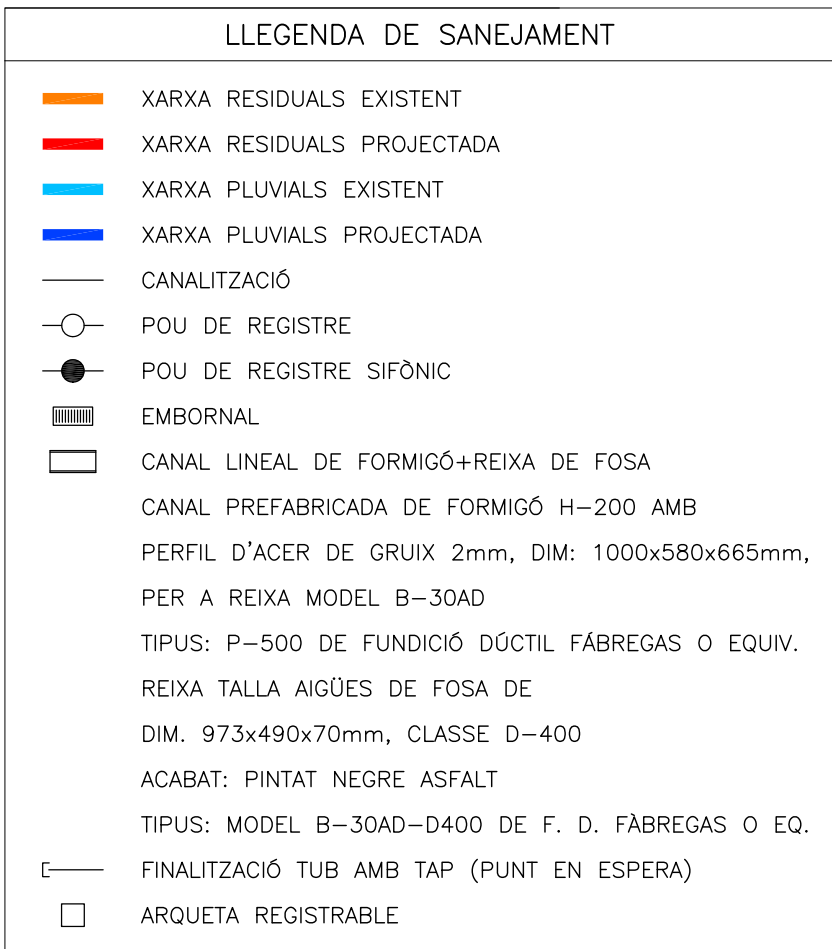
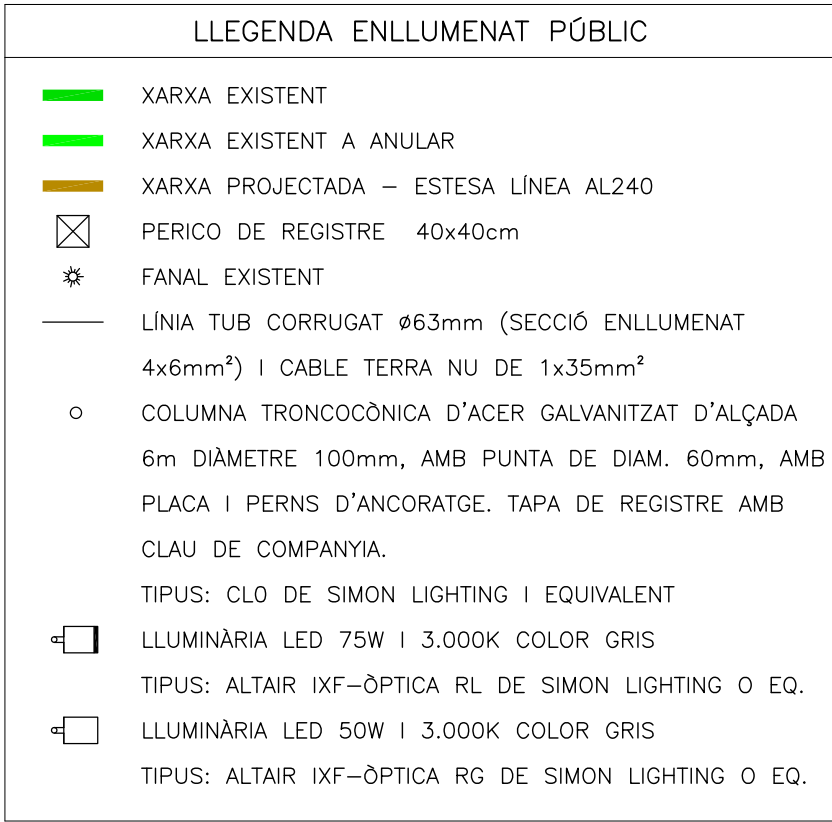
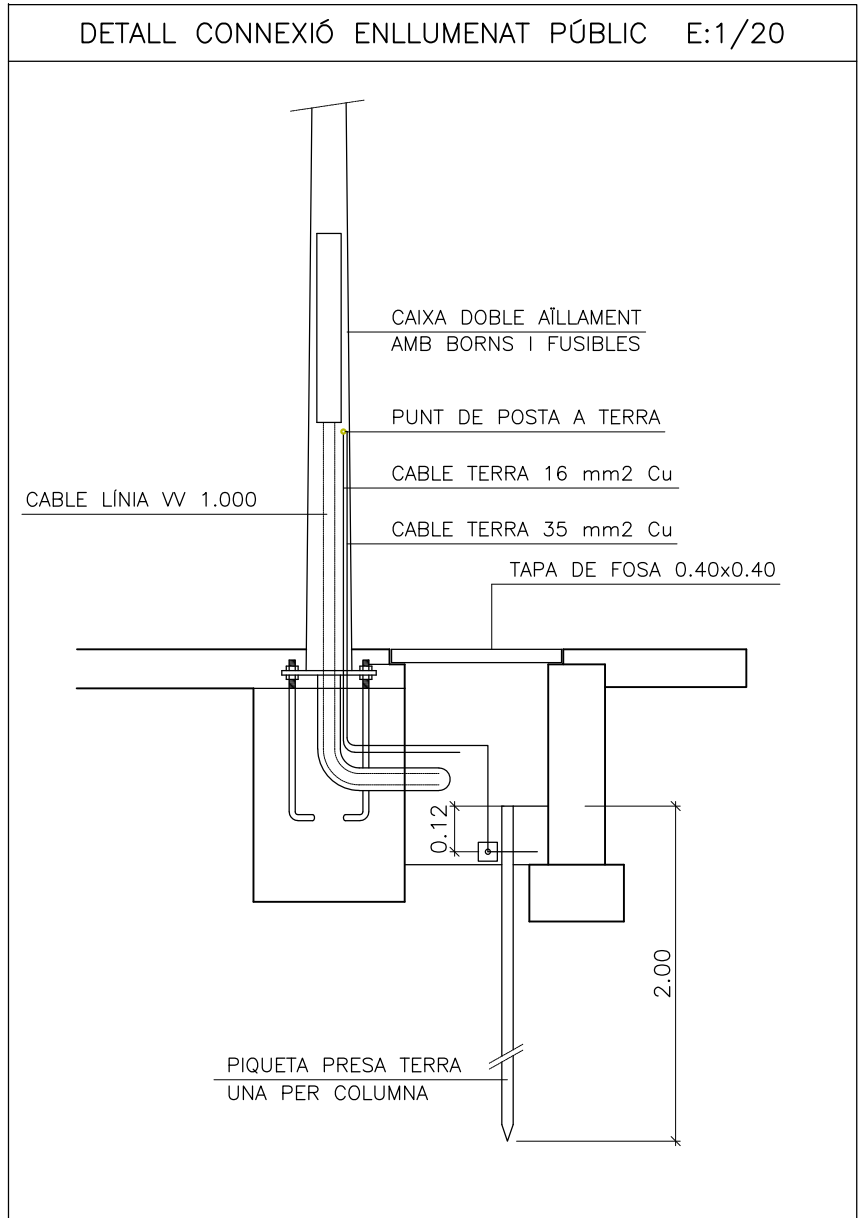
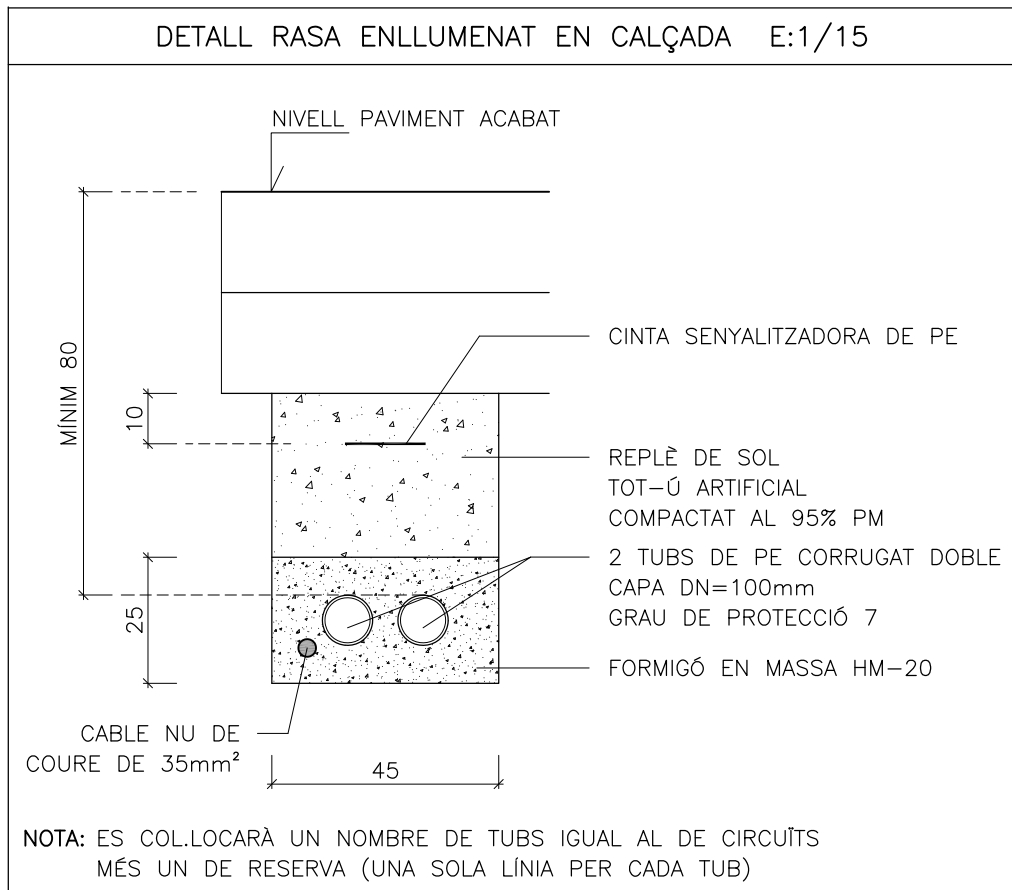
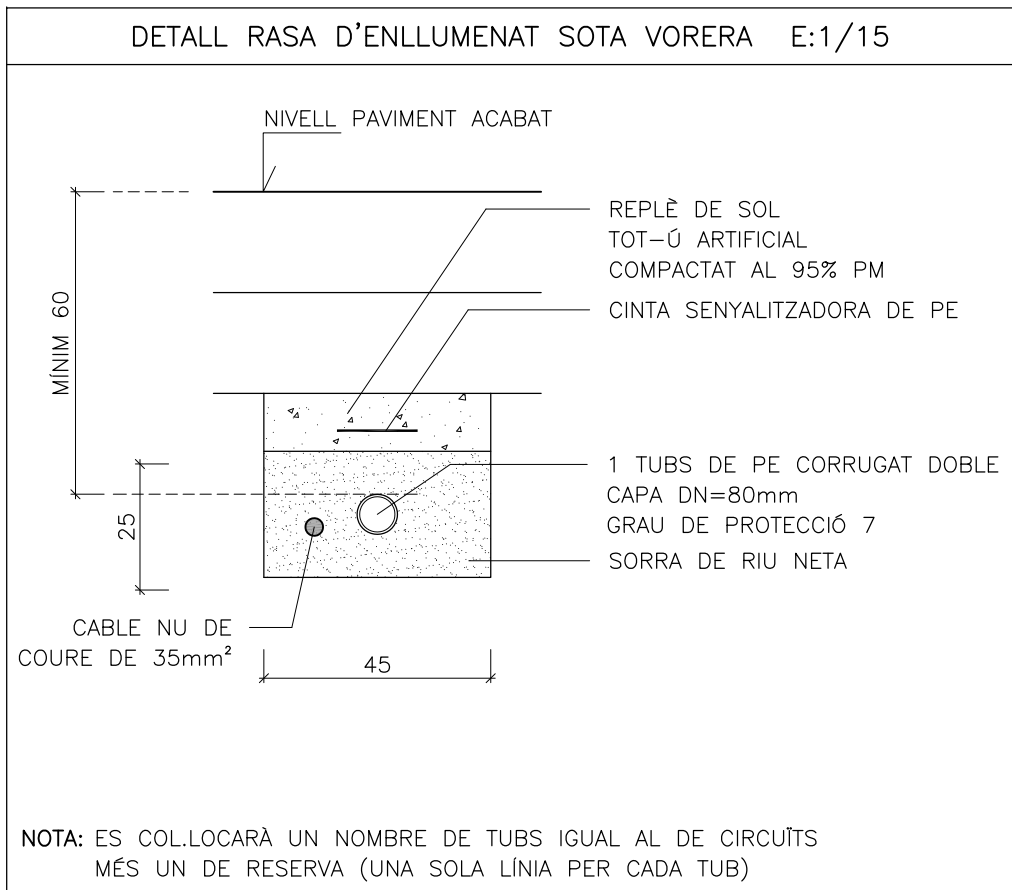
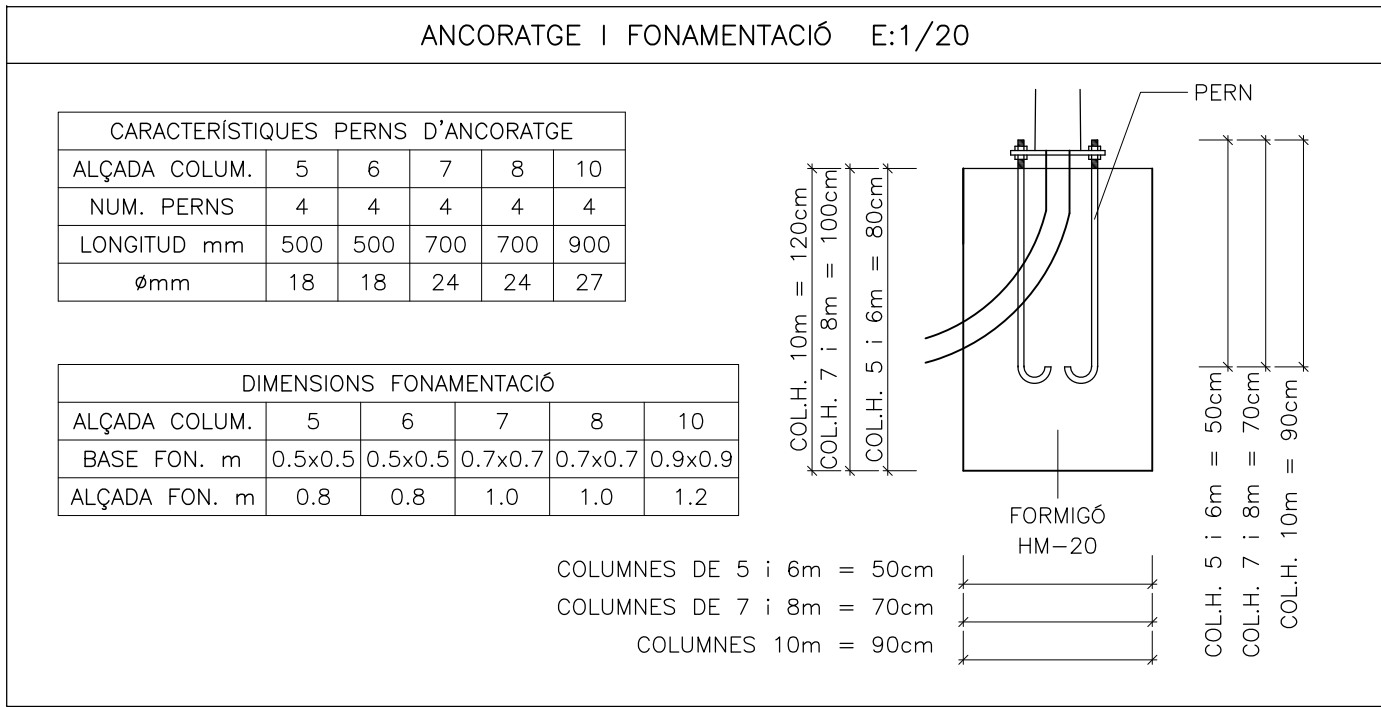
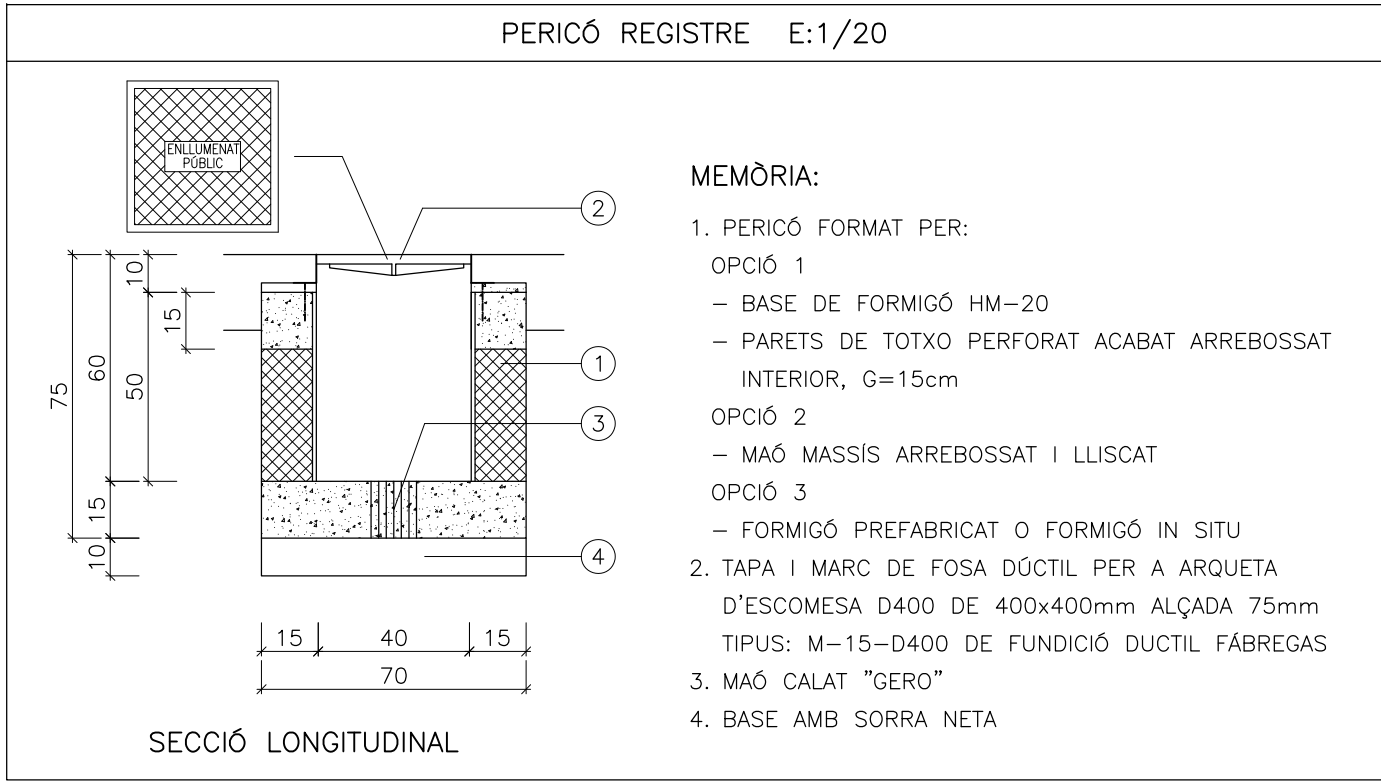
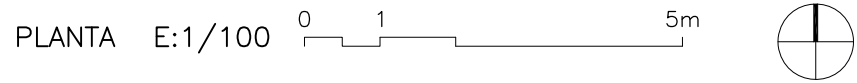
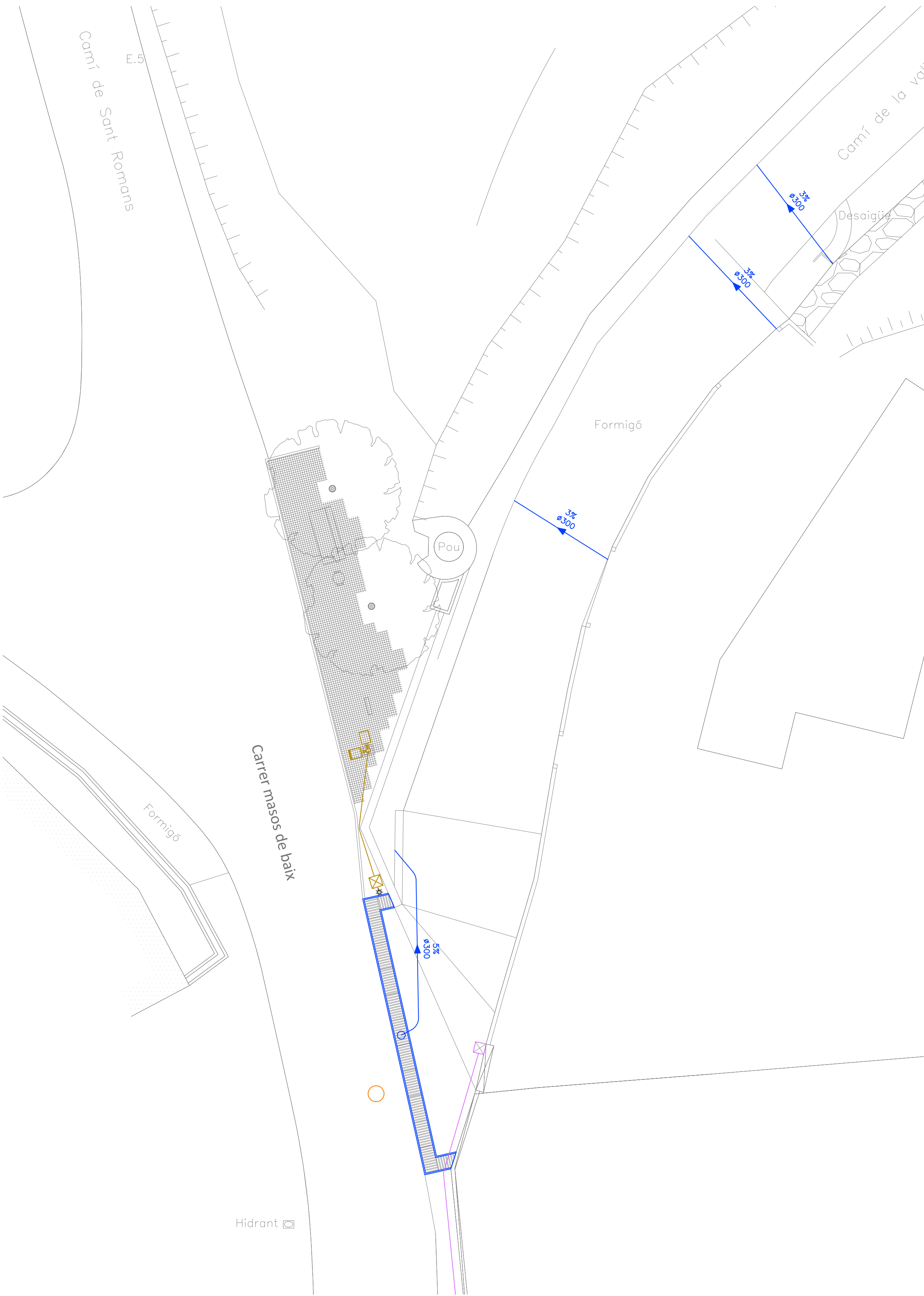
TANCA



MEMÒRIA

- F1. TERRENY NATURAL
- F2. BASE DE FORMIGÓ EN MASSA HM-20/P/20/I
- F3. VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT TIPUS TAULÓ DE 8x20x100cm
- TIPUS: P2 DE BREINCO
- F4. TANCAMENT DE MALLA SIMPLE TORSIÓ FONAMENT 50x50x50cm
- PAL DE TUB D'ACER GALVANITZAT ø48mm
- PINTAT COLOR VERD
- MALLA DE SIMPLE TORSIÓ, DE 40mm
- DE PASSADA DE MALLA I ø2/3mm.
- ACABAT GALVANITZAT I PLASTIFICAT
- TOT EL CONJUNT: COLOR VERD RAL 6015.

MARIONA SÒRIA ROSSELLÓ I JOAN BUSÓ PERPINYÀ, ARQS.			joan.buso@auraarq.com	
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLACETA I EL CAMÍ DE LA VALL DE MARIA			URBANITZACIÓ SECCIONS	
SITUACIÓ: FOIXÀ, GIRONA (BAIX EMPORDÀ)			DETALLS CONSTRUCTIUS	
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE FOIXÀ				
REF. 2024-19	PROJECTE URBANITZACIÓ	DATA GENER 2025	ESCALES (A3 x 2): 1/100 1/20	04



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLACETA I EL CAMÍ DE LA VALL DE MARIA
FOIXÀ, GIRONA (BAIX EMPORDÀ)

I . ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: Projecte d'urbanització de l'Àmbit de la Unitat d'Actuació 1 (UA1)

Emplaçament: UA1, 17132 Foixà, comarca Baix Empordà, província Girona

Superfície construïda: 2.450 m²

Promotor: Ajuntament de Foixà

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Mariona Sòria Roselló i Joan Busó Perpinyà

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Mariona Sòria Roselló i Joan Busó Perpinyà

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: Pendent est-oest de 4 metres desnivell.

Característiques del terreny: (resistència, cohesió) No es disposen

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: Entorn urbanitzat parcialment amb habitatges unifamiliars aïllats i/o adossats.

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades) Parcialment en l'entorn per donar servei a les finques del sector.

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres): Vials doble sentit d'ample de calçada 5,75m.

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

1. INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

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

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

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

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

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

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

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

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

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

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

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

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

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

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

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

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

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

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

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

Mesures de protecció col·lectiva

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

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat

- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

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

6. PRIMERS AUXILIS

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

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

Veure Annex

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2021)

L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota l'ur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLACETA I EL CAMÍ DE LA VALL DE MARIA
FOIXÀ, GIRONA (BAIX EMPORDÀ)

II . PLA DE CONTROL I QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Índex

INTRODUCCIÓ	2
PROGRAMA DE CONTROL	6
MOVIMENTS DE TERRES	6
FORMIGONS	10
VORADES, RIGOLES I PAVIMENTS EN GENERAL	12
PAVIMENTS D'AGOMERAT ASFÀLTIC	23
TUBS DRENATGE I DESGUÀS	32
TUBS PER A CANALITZACIONS I SERVEIS	33
CONDUCTORS PER INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES DE COURE O ALUMINI	35
QUADRE RESUM CONTROL DE QUALITAT	38

INTRODUCCIÓ

En aquest annex es descriurà el pla de control de qualitat que es seguirà durant la construcció de l'obra que es defineix en el present projecte.

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base per poder justificar i controlar el compliment de la qualitat de l'obra amb els paràmetres que dictamina el projecte. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista, un laboratori acreditat i la Direcció d'Execució de l'Obra (en endavant DEO), constituint els agents responsables de l'assegurament de la qualitat de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials, el de processos d'execució i els controls finals i proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

S'han numerat en aquest annex els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls són, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que la Direcció Facultativa de l'obra consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

El Programa de Control de Qualitat especifica els components de l'obra que cal controlar mitjançant assaigs, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor. Opcionalment el programa de control de qualitat pot preveure anàlisis i proves complementàries.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 3 dies a comptar des de la recepció de l'assaig. A tal efecte el promotor de l'obra es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i demés persones contractades a l'efecte.

El plec de prescripcions tècniques particulars del projecte defineix les condicions d'acceptació i rebuig de cada partida i material de l'obra, per tant s'entén com un document annex que completa el present Pla de Control de Qualitat per l'execució de l'obra.

Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes:

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'àmbit del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments,

homogeneïtzada sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. Amb l'estudi i l'adequació pertinent a l'obra aquest pla es pot convertir en una eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra.

En cap cas es demanarà al contractista la utilització de formats concrets dels apartats del Pla de control, es tracta, únicament, que el pla estableixi els següents tipus de control:

- a. **Pla de Control de recepció de materials.** Es recollirà tota la informació detallada pel que fa a certificats, identificacions de fabricants, segells de qualitat, marcatge CE, assaigs del fabricant, i es complementaran amb els assaigs efectuats pel laboratori de control i especificats en el pla d'assaigs o definits en obra per la D.F.
- b. **Pla de control d'execució de l'obra.** Vetllarà per la correcta realització de les obres segons les especificacions pròpies del projecte i plecs de condicions tècniques i particulars per a cada un dels elements definits en projecte.
- c. **Pla de control de l'obra acabada.** Aquest control certificarà el correcte funcionament de les instal·lacions i treballs executats per l'empresa contractista, emprant treballs propis de la Direcció d'Execució de l'Obra (en endavant DEO) i en cas que sigui necessari, preceptiu o que estigui especificat pel programa de control de qualitat o per la DEO assaigs del laboratori acreditat a l'obra. En aquest apartat hi englobarem el control final de servei i funcionament de les instal·lacions que es farà a través de la DEO amb el suport del laboratori de control de qualitat.

a. Pla de control de Recepció de productes, equips i sistemes.

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir cadascun dels materials utilitzats a l'obra. Es farà un control de recepció per part de l'empresa contractista de tots els materials rebuts a l'obra sol·licitant:

- Documentació d'origen (fulls de subministrament, etiquetatge, albarans, ...)
- Certificats de garantia
- Marcatge CE
- Distintius de qualitat (opcional)
- DIT Documents de Idoneïtat Tècnica
- Assaigs efectuats per l'empresa subministradora (opcional)
- Altres documents

Tots els materials de l'obra necessiten els documents d'identificació dels productes actualitzats i traçables i el marcatge CE. La DEO farà un seguiment estadístic dels materials menys importants i intens en els materials principals de l'obra.

En el cas de presentar documentació de qualitat vàlida per un material pot comportar la suspensió dels assaigs de recepció previstos en el producte. Aquesta documentació de qualitat pot arribar de les següents maneres:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garanteixen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.
- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.
- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent.

En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat. Aquests assaigs es troben definits en programa o pla de control de qualitat adjunt.

La relació de materials on cal realitzar assaigs de control queda definit en el quadre resum final d'aquest document.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estat expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document final de compliment del Control de Qualitat de l'obra.

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

b. Pla de Control d'execució d'obra

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció. El DEO amb les visites periòdiques efectuarà el control d'execució i la validació dels treballs desenvolupats. La major part d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra, on s'especifiquen criteris d'acceptació i rebuig dels treballs.

Per poder documentar aquest control, es prepararà un control basat en els criteris d'autocontrol del contractista on indicarà, per a cada activitat a controlar, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Per exemple:

Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'un mur, pou, etc.

Freqüència de control: per lot (cada 100 m² per exemple), diària, al inici de l'activitat, etc.

Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.

Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.

Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

En el cas que el contractista, tingui un Pla d'Autocontrol de Qualitat, s'utilitzarà la base de treball es millorarà per adequar-la a la necessitat de l'obra i a les directrius del DEO abans del inici dels treballs. Es important recordar que el PAQ és un document viu, amb possibilitat de modificació i de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans del inici de l'obra, i de manera consensuada entre el contractista i la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir (lots). S'establiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document recopilatori de final d'obra.

Alguns dels controls no els pot executar la DEO ni el contractista i és necessari la contractació d'un Laboratori de Control acreditat que verifiqui els resultats i emeti els informes adients per justificar la seva validació. En aquest cas els assaigs estan determinats en el pla de Control de Qualitat.

c. Pla de control de l'obra acabada.

Per finalitzar les obres, es necessari d'executar unes proves finals que determinin la correcta execució i bon funcionament dels treballs. Aquestes proves es faran abans de la posada en funcionament definitiva de l'edifici. La major part d'aquests treballs els executarà la DEO verificant la correcta execució dels treballs efectuats. No obstant part d'aquests treballs, s'encarregaran a un laboratori extern per comprovar i corroborar la correcta execució dels treballs.

Es faran proves de funcionament, proves d'estanqueïtat a la impermeabilització i a les canonades, tubs de sanejament i proves finals en les diferents instal·lacions que componen les obres.

PROGRAMA DE CONTROL

MOVIMENTS DE TERRES

NORMATIVA D'APLICACIÓ

AUTONÒMICA. Ordre, de 21 de març de 1984, per la qual s'aprova el plec d'assaigs tipus per a obra civil i per a edificacions per al control de qualitat, a què fa referència el Decret 77/1984 de 4 de març.

ESTATAL. Ordre, de 2 de juliol de 1976, del Ministeri d'obres públiques, per la qual es confereix efecte legal a la publicació del Plec de Prescripcions tècniques generals per les obres de carreteres PG-3, editat pel Ministeri d'obres públiques. I modificacions posteriors.

La normativa estatal és una normativa més pensada per a grans obres de carreteres que per a urbanitzacions.

També cal tenir en compte les prescripcions que estableix el Plec de Condicions del projecte.

EXCAVACIONS, TERREPLENTS I PRÉSTECES

		ASSAIG	ORDRE 21 MARÇ	PG3 i mod. post.
SUPERFÍCIE D'ASSENTAMENT	QUALITAT DEL SÒL	Equivalent de sorra	1 c/1000 m ²	No es determina
		Próctor normal	1 c/2000 m ²	No es determina
		Anàlisis granulomètric	1 c/4000 m ²	No es determina
		Límits Atterberg	1 c/4000 m ²	No es determina
		Índex CBR	1 c/8000 m ²	No es determina
TERRAPLENS	QUALITAT DEL SÒL	Próctor normal	1 c/750 m ³	Condicions lot (1)
		Límits Atterberg	1 c/2000 m ³	No es determina
		Anàlisis granulomètric	1 c/2000 m ³	No es determina
		Matèria orgànica	1 c/5000 m ³	No es determina
		Índex CBR	1 c/5000 m ³	No es determina
	COMPACTACIÓ TONGADES	Densitat "in situ"	1 c/5000 m ² de tong.	5 c/ lot (2)
		Humitat	1 c/5000 m ² de tong.	5 c/lot (2)
		Placa de càrrega	---	1 c/lot
	BANDA DE VORA	Densitat "in situ"	1 c/ 100 m	1 c/100 m
		Humitat	1 c/ 100 m	1 c/100 m
PEDRAPLENTS	QUALITAT DELS MATERIALS	Determinació partícules sedàs 25 UNE	1 c/ 3000 m ³	No es determina
		Determinació	1 c/ 3000 m ³	No es

		partícules sedàs 80 UNE		determina
		Anàlisi granulomètric	1 c/ 6000 m ³	No es determina
		Determinació forma partícules	1 c/ 120000 m ³	No es determina
	MATERIAL COL.LOCAT EN OBRA	Mesurament d'essament	5 c/5000 m ²	Cal construir un mur de prova de volum >3000 m ³
	BANDA DE VORA	Mesurament d'essament	1 c/ 100 m	Cal construir un mur de prova de volum >3000 m ³
REBLIMENT DE RASES	QUALITAT DEL SÒL	Próctor normal	1 c/750 m ³	No es determina
		Anàlisi granulomètric	1 c/2000 m ³	No es determina
		Límits d'Atterberg	1 c/2000 m ³	No es determina
		Matèria orgànica	1 c/5000 m ³	No es determina
		Índex CBR	1 c/5000 m ³	No es determina
	COMPACTACIÓ	Densitat "in situ"	1 c/5000 m ² de tong.	No es determina
		Humitat	1 c/5000 m ² de tong.	No es determina

(1) Per a cada grup de més de 20.000 m³ (entenent com a grup un volum de material pertanyent a la mateixa classificació, en que es compleixi en un mínim de tres(3) mostres que els rangs de variació respecte el Pròctor de referència no superin el tres per cent (3%) de densitat seca màxima ni el dos per cent (2%) d'humitat òptima), s'establiran els valors mitjans d'humitat òptima i densitat seca màxima.

En el cas que els materials procedents d'una mateixa zona d'extracció no poguessin agrupar-se de la manera anteriorment descrita ni fos possible separar-los per al seu aprofitament, no serà aplicable el mètode de "control del producte acabat" mitjançant assaigs pròctor, havent de recórrer a l'us intensiu de l'assaig de placa de càrrega amb el complement d'assaigs de petjada ("huella") o el mètode de control de procediment segons determini el Director de l'Obra.

(2) Per a cada 5000m² de tongada o fracció diària compactada, si aquesta és menor, exceptuant les bandes de vora de 2m. d'amplada: 5 densitats "in situ" i 5 humitats "in situ".

Per a cada 100m de banda de vora de 2m. d'amplada o fracció diària compactada, si aquesta és menor: 1 densitat "in situ" i 1 humitat "in situ".

SUBBASES I BASES GRANULARS

		ASSAIG	ORDRE 21 MARÇ	PG3 i mod. post.
SUBBASE GRANULAR	MATERIAL A UTILITZAR	Equivalent de sorra	1 c/125 m ³	No es determina

		Anàlisis granulomètric	1 c/250 m ³	No es determina
		Pròctor Modificat	1 c/500 m ³	No es determina
		Límits Atterberg	1 c/1000 m ³	No es determina
		Los Àngeles	1 c/1000 m ³	No es determina
		Índex CBR	1 c/2000 m ³	No es determina
	MATERIAL A OBRA	Densitat "in situ"	5 c/3500 m ² o fracció diària	No es determina
		Humitat "in situ"	5 c/3500 m ² o fracció diària	No es determina
	BANDA DE VORA	Densitat "in situ"	1 c/ 100 m o fracció diària	No es determina
		Humitat "in situ"	1 c/ 100 m o fracció diària	No es determina
TOT-Ú ARTIFICIAL	MATERIAL A OBRA	Densitat "in situ"	5 c/3500 m ² o fracció diària	No es determina
		Humitat "in situ"	5 c/3500 m ² o fracció diària	No es determina
		Cares fracturades	1 c/250 m ³	4 c/ lot (1)
		Proctor Modificat	1 c/500 m ³	---
		Límits Atterberg	1 c/1000 m ³	4 c/ lot (1)
		Los Àngeles	1 c/2000 m ³	4 c/ lot (1)
		Índex CBR	1 c/2000 m ³	---
		Humitat natural	---	4 c/ lot (1)
		Índex de "lajas"	---	4 c/ lot (1)
	MATERIAL A OBRA	Densitat "in situ"	5 c/3500 m ² o fracció diària	7 c/ lot (2)
		Humitat "in situ"	5 c/3500 m ² o fracció diària	7 c/ lot (2)
		Placa de càrrega	1 c/ lot (2)	---
	BANDA DE VORA	Densitat "in situ"	1 c/ 100 m o fracció diària	---
		Humitat "in situ"	1 c/ 100 m o fracció diària	---
MACADAM	MATERIAL A OBRA (rebuig de pedrera)	Equivalent de sorra	1 c/500 m ³	No es determina
		Anàlisi granulomètric	1 c/100 m ³	No es determina
		Límits d'Atterberg	1 c/250 m ³	No es determina
	MATERIAL A OBRA (àrid)	Anàlisi granulomètric	1 c/250 m ³	No es determina
		Cares fracturades	1 c/250 m ³	No es determina

		Los Àngeles	1 c/2000 m ³	No es determina
		Atac per Sulfats	1 c/2000 m ³	No es determina
	MATERIAL A OBRA	Placa de càrrega	1 c/5000 m ² o fracció diària	No es determina
	BANDA DE VORA	Placa de càrrega	1 c/300 m o fracció diària	No es determina

- (1) lot= 50.000 m³ afegint-se un assaig més per cada 10.000 m³
(2) el valor més restrictiu dels criteris següents: una longitud de 500 m de vial / una superfície de 3.500 m²

FORMIGONS

Control de recepció de materials

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir (veure EHE, art. 69.2.8):

Designació del formigó per propietats:

Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):

Resistència (EHE, art. 39.2):

Consistència (EHE, art. 30.6):

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Designació del formigó per dosificació:

Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):

Consistència (EHE, art. 30.6):

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):

Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-97):

Altres característiques:

Coefficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):

Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):

Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.

Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu reconegut oficialment o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:

Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.

Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.

Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons que s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificant el lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesis i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)

Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesis:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)

Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)

Densitat (UNE 83317/91)

Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)

Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

Control estadístic del formigó segons EHE-08

Sobre els diferents tipus de formigó previstos en el projecte es realitzaran els següents controls:

- Control documental previ, durant i posterior al subministrament
- Control estadístic de la resistència del formigó . Per cada pastada a controlar:
 - o Es revisarà l'albarà de subministrament
 - o Es determinarà la seva consistència
 - o Es fabricarà una sèrie de, mínim, 3 provetes per trencar 1 a 7 dies i 2 a 28 dies.

FORMIGÓ CONTROL ESTADÍSTIC – DETERMINACIÓ DE LES PASTADES A ASSAJAR							
Zona de l'obra	Designació	m ³	Set.	Past.	Lots	Pas./lot	Pas./zona
Fonament mur	HM-30/B/20/I	115,52	2	15	2	3	6

VORADES, RIGOLES I PAVIMENTS EN GENERAL

Per cada lot es comprovarà , a l'arribada a l'obra, que està en possessió del marcatge CE, si li és d'aplicació , i que els certificats i la documentació lliurada pel fabricant són correctes segons el DB-SU del CTE.

També cal tenir en compte les prescripcions que estableix el Plec de Condicions del projecte.

VORADES DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-025) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-026

Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:

- Resistència a flexió (UNE 127-028)
- Absorció d'aigua (UNE 127-027)
- Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE 83-302, 83-303 i 83-304)

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.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE 127-025.

3. Especificacions

Els materials arribaran a l'obra amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant, conforme al plec de condicions i a la norma UNE 127-025.

Les peces han de ser de forma prismàtica, amb una cara aixamfranada, i han d'estar obtingudes per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment pòrtland CEM I / 32,5 , granulats de 20 mm de grandària màxima, aigua, i eventualment additius.

Han de tenir un color uniforme i una textura llisa en tota la seva superfície.

Les cares vistes han de ser planes i les arestes exteriors arrodonides.

Les peces no ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Llargària segons UNE 127-025

Pes específic $\geq 2300 \text{ kg/m}^3$

Resistència a flexió (UNE 127-028)

Classe R 5,5

Valor mitjà $\geq 55 \text{ Kp/cm}^2$

Valor unitari $\geq 44 \text{ Kp/cm}^2$

Classe R 7

Valor mitjà $\geq 70 \text{ Kp/cm}^2$

Valor unitari $\geq 56 \text{ Kp/cm}^2$
Absorció d'aigua, en pes (UNE 127-027):
- Valor mitjà $\leq 9,0\%$
- Valor unitari $< 11,0\%$

Resistència a la compressió $\geq 400 \text{ kg/cm}^2$
Gelabilitat Inherent a $\pm 20^\circ\text{C}$
Toleràncies:

- Llargària $\pm 5 \text{ mm}$
- Amplària $\pm 3 \text{ mm}$
- Alçària $\pm 5 \text{ mm}$

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

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

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

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada.

Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.

Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF

3. Especificacions

Base de formigó:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

El suport ha de tenir una compactació $\geq 90\%$ de l'assaig PM i la rasant prevista.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

Amplada de la base de formigó gruix de la vorada + 5 cm

Gruix de la base de formigó 4 cm

Vorada

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes, i s'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 5 mm i han de quedar rejuntats amb morter.

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

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Pendent transversal $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell ± 10 mm
- Planor ± 3 mm/3 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF
REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

UNE 127-025-91 "Bordillos y rigolasprefabricados de hormigón. Definición, clasificación, características, designación, marcado y control de recepción."

RIGILES DE PECES DE MORTER

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-001) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional i de color, sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-001

Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:

- Sobre 3 mostres de 3 peces:

* Absorció d'aigua (UNE 127-002)

* Gelabilitat (UNE 127-004)

* Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista (UNE 127-003)

- Sobre 3 mostres de 3 peces:

* Resistència al xoc (UNE 127-007)

- Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna:

* Resistència a flexió (UNE 127-006)

* Estructura (UNE 127-001)

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.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE 127-001.

3. Especificacions

El material arribarà a l'obra acompanyat del corresponent certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions del plec de condicions.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

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

Absorció d'aigua (UNE 127-002) $\leq 7,5\%$

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

- Dors a tracció $\geq 40 \text{ kg/cm}^2$

Gelabilitat (UNE 127-004) Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions $\pm 1 \text{ mm}$

- Gruix $\pm 3 \text{ mm}$

- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi $\pm 0,4 \text{ mm}$

- Rectitud d'arestes $\pm 0,4 \text{ mm}$

- Balcaments $\pm 0,5 \text{ mm}$

- Planor $\pm 0,4 \text{ mm}$

4. Interpretació dels 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.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de rigola.

Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.

Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF

3. Especificacions

Base de formigó:

El suport ha de tenir una compactació $\geq 95\%$ de l'assaig PM i les rasants previstes.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

La resistència del formigó de la base ha de ser la especificada a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

Rigola

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a tocar i correctament alineades.

S'han d'ajustar al traçat previst.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

La cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell ± 10 mm
- Planor ± 4 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF
REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

PANOT PER A VORERES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-001) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-001

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:

- Sobre 3 mostres de 3 peces:

* Absorció d'aigua (UNE 127-002)

* Gelabilitat (UNE 127-004)

* Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista (UNE 127-003)

- Sobre 3 mostres de 3 peces:

* Resistència al xoc (UNE 127-007)

– Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna:

- * Resistència a flexió (UNE 127-006)
- * Estructura (UNE 127-001)
- * Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-005 /1) (2 peces de cada mostra)

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.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE 127- 001.

3. Especificacions

Les rajoles hidràuliques han d'estar fetes amb ciment, colorants i granulats.

Les peces han de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície, i els angles i les arestes rectes a la cara plana.

No poden tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

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

Gruix de la capa fina ≥ 6 mm

Absorció d'aigua (UNE 127-002) $\leq 7,5\%$

Resistència al desgast (UNE 127-005) ≤ 3 mm

Tensió de trencament (flexió i xoc) (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció ≥ 55 kg/cm²

- Dors a tracció ≥ 35 kg/cm²

Gelabilitat (UNE 127-003) Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions $\pm 0,2\%$

- Gruix $\pm 8\%$

- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi $\pm 0,4$ mm

- Rectitud d'arestes $\pm 0,1\%$

- Balcaments $\pm 0,5$ mm

- Planor ± 2 mm

4. Interpretació dels 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.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.

Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.

Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF

3. Especificacions

Base de formigó

El gruix de la base de formigó i la seva resistència han de ser els especificats a la D.T. o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

Aquest procés ha de durar, com a mínim, de 3 dies.

Col·locació del panot

Les peces s'han d'humitejar abans de la seva col·locació.

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets. A continuació s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48h a l'hivern.

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.

Aquests junts han d'estar el més a prop possible dels junts de contracció de la base. Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Pendent transversal >= 2%

Gruix de la capa de sorra (si hi ha) 3 cm.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm

- Nivell ± 10 mm

- Planor ± 4 mm/2 m

- Alineació de la filada ± 3 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF
REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra."

PAVIMENTS I GRAONS DE PEDRA NATURAL

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Inspecció visual del material en cada subministrament.

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 7-067)
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua, en volum (UNE 127-002)
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245)
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat (UNE 7-062)
- Resistència a la flexió

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

Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:

- Gruix
- Angles
- Planor
- Rectitud d'arestes

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

3. Especificacions

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.), de gruixos compresos entre 15 i 80 mm.

Les pedres considerades són:

- Gres
- Calcària
- Granítica

Els acabats superficials considerats són:

- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida

- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

Subministrament: Les peces han d'estar protegides durant el transport.

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

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

Pes específic (UNE 7-067):

- Pedra de gres $\geq 2400 \text{ kg/m}^3$

- Pedra calcària $\geq 2000 \text{ kg/m}^3$

- Pedra granítica $\geq 2500 \text{ kg/m}^3$

Coefficient de saturació $\geq 47\%$

Absorció d'aigua, en volum (UNE 127-002):

- Pedra de gres $\leq 4,5\%$

- Pedra calcària $\leq 2\%$

- Pedra granítica $\leq 1,4\%$

Absorció d'aigua, en pes:

- Pedra de gres $\leq 0,5\%$

- Pedra calcària $\leq 2\%$

- Pedra granítica $\leq 0,2\%$

Coefficient de dilatació tèrmica $6 \times 10^{-6} - 12 \times 10^{-6} \text{ mm}^\circ\text{C}$

Mòdul d'elasticitat $100000 - 500000 \text{ kg/cm}^2$

Porositat aparent $\leq 0,4\%$

Duresa al ratllat (Mohs):

- Pedra de gres o Pedra calcària ≥ 3

- Pedra granítica $\geq 6,5$

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245) $< 1,2\%$

Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta):

- Pedra de gres $\geq 250 \text{ kg/cm}^2$

- Pedra calcària $\geq 400 \text{ kg/cm}^2$

- Pedra granítica $\geq 800 \text{ kg/cm}^2$

Gelabilitat (UNE 7-062) Ha de complir

Resistència a la flexió:

- Pedra de gres $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

- Pedra calcària $\geq 70 \text{ kg/cm}^2$

- Pedra granítica $\geq 80 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- Gruix..... ± 2 mm
- Diferència de llargària entre les arestes ± 2 mm
- Angles $\pm 1^\circ$
- Rectitud d'arestes $\pm 0,1\%$
- Planor $\pm 0,3\%$

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, feldespat i mica.

No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldespats característics.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

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 assaig 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-se 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.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- 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, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Col·locació de la beurada, pel reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planeïtat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es faran segons les indicacions de la DF

3. Especificacions

Formació de paviment amb peces de pedra natural.

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Sobre llit de sorra i rejuntats amb morter
- Amb morter

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.

PAVIMENTS COL·LOCATS SOBRE LLIT DE SORRA I REJUNTATS AMB MORTER:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada de 5 cm de gruix, s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les peces s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment $\geq 2,5$ 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.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

El paviment no ha de presentar peces trencades, escantonades, tacades ni d'altres defectes superficials.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt. Han de quedar col·locades a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

El paviment ha de tenir, transversalment, un pendent entre el 2 i el 8%.

En paviments col·locats amb morter, s'han de respectar els junts propis del suport.

Junts entre les peces:

- Peces rejuntades amb morter ≥ 5 mm

- Peces rejuntades amb beurada $\leq 1,5$ mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell ± 10 mm

- Planor ± 4 mm/2 m

- Planor de les cel·les ± 2 mm

- Rectitud dels junts ± 3 mm/2 m

4. Interpretació dels 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.

PAVIMENTS D'AGOMERAT ASFÀLTIC

REGS BITUMINOSOS

CONTROL DE MATERIALS

1 Operacions de control

- El control de cada fracció d'àrid i de l'emulsió bituminosa es realitzarà segons l'indicat en els àmbits 0525, 0535, 0511 i 1073.
- L'acceptació de la fórmula de treball va lligada al comportament del tractament en el tram de prova.
- Inspecció visual dels materials a la seva recepció.
- Inspecció de les condicions d'emmagatzematge
- El control de la granulometria dels àrids i la dotació de lligant es realitza dins del control d'execució.

2. Criteris de presa de mostra

En cas de ser necessari, la presa de mostres dels àrids acopiats es realitzarà segons la norma NLT-148.

3. Especificacions

La fabricació de la beurada no es podrà iniciar fins que la DF hagi aprovat la corresponent fórmula de treball, que indicarà:

- La granulometria dels àrids combinats, segons els tamisos UNE 12,5 mm; 10 mm; 6,3 mm; 5 mm; 3,2 mm; 2,5 mm; 1,25 mm; 0,63 mm; 0,32 mm; 0,16 mm i 0,08 mm.
- La dosificació d'emulsió bituminosa, referida a la massa total d'àrids.
- La dosificació d'aigua d'amassat, referida a la massa total d'àrids.
- En cas d'utilitzar addicions, la seva dosificació.

El fus granulomètric de l'àrid s'haurà d'ajustar al següent:

FUS GRANUL.	% PASSA TAMISSOS UNE (mm)									
	12,5	10	6,3	5	2,5	1,25	0,63	0,32	0,16	0,08
LB-1	100	85-95	70-90	60-85	40-60	28-45	18-33	11-25	6-15	4-8
LB-2		100	80-95	70-90	45-70	28-50	18-33	12-25	7-17	5-10
LB-3			100	85-95	65-90	45-70	30-50	18-35	10-25	7-15
LB-4				100	85-95	60-85	40-60	25-45	15-30	12-20

El contingut d'emulsió bituminosa, d'aigua i, en el seu cas, d'addicions, haurà de fixar-se segons els materials a emprar, basant-se fonamentalment en l'experiència obtinguda en casos similars, per tal d'obtenir els següents paràmetres de qualitat:

Consistència (NLT-317) entre 2 i 3 cm

Pèrdua assaig de desgast per via humida (NLT-320) ≤ 800 g/m²

El contingut d'emulsió, en qualsevol cas, estarà comprés entre els valors indicats a la taula següent:

TIPUS BEURADA	% LLIGANT EN PES SOBRE ÀRID SEC
LB-1	8 -10
LB-2	9-11
LB-3	10-12
LB-4	11-13

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Només s'aprovarà la fórmula de treball si es compleixen la totalitat de les especificacions fixades en el plec de condicions.

S'haurà d'aprovar una nova fórmula de treball en el cas que variï la procedència algun dels components.

Es repetiran els assaigs d'identificació dels materials components (veure àmbits corresponents) en el cas d'observar deficiències en el subministrament.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra.
- Inspecció de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la beurada.
- Inspecció permanent dels processos de estesa.
- El lot de control es defineix com la porció de beurada que resulta limitada per:
 - Longitud màxima 500 m
 - Superfície màxima 3500 m2
 - Execució 1 dia

Sobre el lot de control es realitzaran els següents assaigs:

- 5 determinacions de les dotacions de beurada mitjançant el pesat de safates o xapes metàl·liques, fulls de paper o altre material, col·locades sobre la superfície que s'ha de tractar.
- 5 determinacions de la textura superficial (cercle de sorra) (NLT-335).
- 5 assaigs de resistència al lliscament (NLT-175).
- Inspecció visual de la superfície acabada.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas determini la DF.

Els punts de determinació de les dotacions i condicions d'acabat es repartiran de forma que hi hagi, com a mínim, 1 punt cada 100 m.

Els assaigs de comprovació d'acabats es realitzaran 2 mesos després d'acabar l'execució del lot.

3. Especificacions

Abans de començar l'execució d'aquest unitat d'obra, serà obligatòria la realització d'un tram de prova, per tal de comprovar la forma d'actuació de l'equip previst. La DF determinarà si es pot acceptar la realització d'aquest tram de prova com a part integrant de la pròpia obra en construcció.

Just abans de procedir a l'aplicació de la beurada, es netejarà la superfície a tractar de pols, brutícia, fang, materials solts o perjudicials. Es tindrà especial cura en els extrems de la superfície a tractar. Si la superfície és un paviment bituminosos, s'hauran d'eliminar els excessos de lligant que pugui haver, i es repararan els defectes que puguin afectar a l'adherència de la beurada.

Sempre que la DF així ho determini, s'haurà d'humitejar la superfície a tractar just abans de l'aplicació de la beurada, amb la dotació d'aigua fixada, repartida de manera uniforme.

L'aplicació de la beurada es realitzarà quan la temperatura ambient sigui superior a 5°C i no hi hagin indicis de pluges. Es cas d'emulsions catòniques, el límit es podrà rebaixar a 2°C.

L'avanç dels equips d'estesa es farà paral·lelament a l'eix de la via, amb una velocitat convenient per a obtenir la dotació prevista i una textura uniforme.

El solapament entre dues franges contínues en una estesa longitudinal serà de 10 cm com a mínim.

S'evitarà tot tipus de circulació sobre la beurada fins que no s'arribi a la resistència suficient. Si s'ha previst més d'una capa, la segona s'aplicarà després de que la primera hagi suportat l'acció del trànsit durant al menys 1 dia, i després d'escombrar el material solt.

Acabats:

Textura superficial (NLT-335) > 0,7 mm

Resistència al lliscament (NLT-175) > 0,60

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Només s'acceptarà el tram de prova si es compleixen totes les condicions establertes en el Plec.

La dotació mitja no haurà de variar de la prevista en més d'un 15 %. Només s'acceptarà 1 punt de la mostra que quedi fora d'aquest límit.

El resultat mig dels assaig de resistència al lliscament i textura superficial no serà inferior al valor

previst al Plec. Es podrà admetre únicament 1 punt de la mostra amb resultats inferiors a dit valor en més de d'un 10 %.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

PAVIMENTS DE MESCLES BITUMINOSES EN CALENT TIPUS D, S, G

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Fórmula de treball.

Per a cada barreja d'àrids analitzada, es realitzaran els assaigs següents amb un mínim de 3 dosificacions diferents de betum:

1 Assaig de dosificació de betum (NLT-164).

1 Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165).

1 Assaig Marshall complet (sèries de 6 provetes)

(NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168).

1 Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162).

1 Assaig de deformació plàstica (Wheel Tracking) (NLT-173) (en cas de capes de trànsit i Intermitja).

Control de fabricació.

- Inspecció a la planta de fabricació.

- Cada 1200 t de mescla fabricada o amb freqüència diària si es fabrica menys material, es realitzaran els següents assaigs:

Sobre la mescla d'àrids (en blanc)

1 Assaig Granulomètric (UNE 7-139)

1 Equivalent de sorra (NLT-113)

- Inspecció visual del material en cada element de transport. Control de la temperatura de la mescla.

Control de recepció.

- Cada 1200 t de material, o amb freqüència diària si es fabrica menys material:
 - 1 Assaig de dosificació de betum (NLT-164)
 - 1 Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165)
 - 1 Assaig Marshall complet (sèries de 3 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168).
- Cada 5000 t de material, o amb freqüència setmanal si es fabrica menys material:
 - Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162)

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres sobre la mescla d'àrids en fred es prendran aleatòriament en la cinta subministradora i abans d'entrar en l'assecador.

El control de recepció es realitzarà sobre mostres preses aleatòriament en els camions receptors de la descarrega de la planta.

Quan s'estableix la freqüència d'assaig mínima de 2 per dia, es realitzarà un durant el matí i l'altre per la tarda.

3. Especificacions

La planta asfàltica ha de ser automàtica i de producció igual o superior a 120 t/h.

S'aportarà compromís per escrit de realitzar tot el transport de mescla bituminosa mitjançant vehicles calorifugats quan la distància entre la planta asfàltica on es fabriqui la mescla i el tall de l'estesa a l'obra sigui superior a 50 km ó 45 minuts de temps de desplaçament màxim.

La fabricació de la mescla no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball, que inclourà:

- Proporció de cada fracció d'àrid en l'alimentació en fred i, en el seu cas, després de la classificació en calent.
- Granulometria dels àrids combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630µm; 320µm; 160µm i 80µm.
- Dosificació del betum, pols mineral d'aportació i addicions, referides a la massa total d'àrids.
- Densitat màxima a aconseguir.
- En cas que la fabricació de la mescla es realitzi en instal·lacions de tipus discontinu, els temps a exigir per a mescla d'àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla al sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla al acabar la compactació.

En funció del tipus de mescla, la fórmula de treball s'adaptarà al fus següent (assaig granulomètric (UNE 7-139) i (NLT-165)):

FUS GRANULO- METRIC	TAMISATGE ACUMULAT (% en massa) (TAMISOS UNE 7-050)										
	40	25	20	12,5	10	5	2,5	0,630	0,320	0,160	0,080
Dens D12	100	80-95	72-87	50-65	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8		
D20	100	80-95	65-80	60-75	47-62	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8	
Semi- S12	100	80-95	71-86	47-62	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8		
dens S20	100	80-95	65-80	60-75	43-58	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8	
S25	100	80-95	75-88	60-75	55-70	40-55	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
Gros G20	100	75-95	55-75	47-67	28-46	20-35	8-20	5-14	3-9	2-4	
G25	100	75-95	65-85	47-67	40-60	28-44	20-35	8-20	5-14	3-9	2-4

El control dels materials components es realitzarà segons els criteris dels Àmbits de Control 0511, 0524, 0534 i 1031 o 1061, segons el lligant a utilitzar.

Toleràncies (mescla fabricada):

- Granulometria (inclòs el pols mineral):
- Tamisos superiors a 2,5 mm (UNE 7-050) $\pm 3\%$ del pes total dels granulats
- Tamisos compresos entre el 2,5 mm i el 0,08 (UNE 7-050) $\pm 2\%$ del pes total dels granulats
- Tamís 0,08 (UNE 7-050) $\pm 1\%$ del pes total dels granulats

Equivalent de sorra (NLT-113):

- Sorres artificials > 65
- Sorres naturals > 75

La dosificació del lligant es determinarà seguint el mètode Marshall (NLT-159), prenent com a referència els criteris següents:

CONCEPTE	INTERM.	BASE	REGULARITZ. / TRÀNSIT
Relació ponderal filler-betum	1,2	1,0	1,2
No. de cops per cara	75	75	75
Estabilitat (kgf)	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000
Deformació (mm)	2-3,5	2-3,5	2-3,5
% de buits en mescla	4-8	4-9	4-8
% de buits en granulats D,S 12	>15	-	>15
% de buits en granulats D,S,G 20	>14	>14	>14
% de buits en granulats S,G 25	>13	>13	-

Contingut mínim de lligant (sobre massa total d'àrids (inclòs pols mineral)):

Capa de base..... 3,5 %
Capa intermitja 4 %
Capa de trànsit 4,5 %

En el disseny de la mescla també es tindrà en compte la deformació plàstica mesurada amb l'assaig de pista de laboratori (NLT-173). Per a capes de trànsit i intermitges, la màxima velocitat de deformació en l'interval de 105 a 120 minuts, no serà superior als següents valors ($\mu\text{m}/\text{min}$):

CATEGORIA DE TRÀNSIT	ZONA TÈRMICA ESTIVAL		
	CÀLIDA	MITJANA	TEMPERAT
T0 i T1	15		20
T2	15	20	
T3	20		-
T4	20	-	

Tolerància en el contingut de lligant (NLT-164)

- Lligant hidrocarbonat $\pm 0,3\%$ de la massa total de granulats

Pèrdua de resistència per immersió-compensió (NLT-162) $\leq 25\%$

El tècnic auxiliar present a la planta de fabricació, haurà de tenir experiència en aquest tipus d'unitat, i de forma permanent, vigilar el bon funcionament de tots i cadascun dels dispositius. Entre d'altres coses, s'encarregarà de comprovar, el nivell dels tancs d'àrids en fred, el funcionament de les seves comportes de sortida, la combustió en el cremador, els nivells dels tancs d'àrids en calent, el tancament estanc de les seves comportes i el rebuig, així com la envolta del àrid pel lligant.

En les instal·lacions de mescla continua es calibrarà diàriament el flux de la cinta subministradora

d'àrids, aturant-la carregada i recollint i pesant el material existent en una longitud escollida.

Setmanalment es verificarà l'exactitud de les balances de dosificació, així com el correcte funcionament dels indicadors de temperatura d'àrids i betum.

Pel que fa a la mescla es rebutjaran totes aquelles que es mostrin heterogènies, carbonitzades o sobreescalfades, les mescles amb escuma, o les que presentin indicis d'humitat; en aquest cas, es retiraran els àrids dels corresponents tancs en calent. També es rebutjaran aquelles mescles en les que l'envolta dels àrids per part del lligant no sigui homogènia.

La temperatura de la mescla dels camions a la sortida de la planta estarà sempre dins de l'interval de validesa definit juntament amb la fórmula de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els resultats dels assaigs de granulometria de la mescla d'àrids en fred i la granulometria resultant calculada a partir del pesos teòrics de cada mida en calent, no superaran les toleràncies indicades respecte a la fórmula de treball.

Els resultats de l'assaig Marshall (mitjana de les 3 provetes), equivalent de sorra i contingut de betum hauran de complir les condicions especificades.

Les resistències conservades deduïdes de l'assaig d'immersió-compressió compliran les limitacions fixades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Es rebutjarà el material que presenti defectes en la inspecció visual o que superi els marges de temperatura establerts.

Les bàscules i dispositius mesuradors de temperatura dins la planta, hauran de funcionar correctament. En cas contrari s'interromprà la fabricació i es procedirà a la seva reparació o substitució.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra.
- Inspecció de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa d'aglomerat.
- Inspecció permanent dels processos de estesa i compactació.
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla a la descàrrega del camió.
- Control de temperatures en el moment de l'estesa (descàrrega del camió) i al acabar el procés de compactació.
- Cada 1200 t de mescla compactada, o amb freqüència diària si s'utilitza menys material:
 - Extracció de 8 testimonis de la capa compactada, i determinació del gruix, densitat i % de buits (NLT-168).
- Cada 10 m , i en punts singulars com ara tangents de corbes verticals i horitzontals:
 - Determinació, mitjançant claus de referència amb precisió de mm, de la cota a l'eix i a banda i banda de la plataforma.
 - Comprovació de l'amplada de la plataforma.
- En obres de nova construcció: comprovació de la regularitat de la superfície acabada mitjançant el mètode IRI (NLT-332). Es controlaran el 100 % dels carrils.

- Per a capes de trànsit, cada 5000 m²:
 - Resistència al lliscament (NLT-175), després de 2 mesos d'acabada l'estesa de la capa.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas determini la DF Els testimonis de la capa de mescla bituminosa s'extrauran en punts repartits al llarg de l'extensió del lot i situats aleatòriament respecte a la secció transversal.

Es tindrà especial cura en la comprovació de la regularitat superficial amb la regla de 3 m en les zones en que coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2% i una pendent transversal inferior al 2% (zones de transició de peralt), per a comprovar que no queden zones amb desguàs insuficient.

3. Especificacions

Es realitzarà un tram de prova, de longitud superior a 150 m, per a cada tipus de mescla bituminosa en calent que s'hagi d'utilitzar. La DF determinarà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

La temperatura de la mescla no ha de superar en cap moment la prevista com a màxima, i en el

moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la que s'indiqui a la fórmula de treball.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta

superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

El reg d'adherència o imprimació de la capa inferior ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic de anivellació, o bé amb reguladors de gruix aprovats per la DF

Ha de tenir una capacitat mínima d'estesa de 150 t/h.

L'alimentació de les estenedores s'ha de fer de manera que tinguin sempre aglomerat sobrant, iniciant el seu ompliment amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'estesa de la mescla no s'ha de fer en cap cas a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites.

La DF podrà limitar la velocitat màxima d'estesa en funció dels mitjans de compactació existents.

Les maniobres de parada i arrencada de les estenedores s'han de fer sincronitzant la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La capa s'ha d'estendre en tota la seva amplada, evitant la realització de junts longitudinals.

En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.

S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m una de l'altra.

Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge.

El tren de compactació ha de ser aprovat per la DF, d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar la càrrega de la maquinària. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les

possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

Els corròs han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades, i les zones que retenguin aigua

sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui compactada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la D.T.

Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de les capes de trànsit i intermèdia..... ± 10 mm
- Nivell de la capa de base ± 15 mm
- Amplària de la capa - 0 mm
- Planor de la superfície ± 4 mm/3 m
- Regularitat superficial (IRI):
- 50% de la capa de trànsit $\leq 1,5$ dm/hm
- 80% de la capa de trànsit ≤ 2 dm/hm
- 100% de la capa de trànsit $\leq 2,5$ dm/hm
- 50% de la 1ª capa sota trànsit $\leq 2,5$ dm/hm
- 80% de la 1ª capa sota trànsit $\leq 3,5$ dm/hm
- 100% de la 1ª capa sota trànsit $\leq 4,5$ dm/hm
- 50% de la 2ª capa sota trànsit $\leq 3,5$ dm/hm
- 80% de la 2ª capa sota trànsit $\leq 5,0$ dm/hm
- 100% de la 2ª capa sota trànsit $\leq 6,5$ dm/hm

Comprovació del gruix i densitat de provetes testimoni (NLT-168):

- Gruix de cada capa:
- En capa de trànsit $\geq 100\%$ del gruix teòric
- En la resta de capes $\geq 80\%$ del gruix teòric
- Gruix del conjunt $\geq 100\%$ del gruix teòric

La densitat dels testimonis no serà inferior als següents percentatges de l'obtinguda a l'assaig Marshall (NLT-159):

- Capes de gruix superior a 6 cm 98 %
- Capes de gruix ≤ 6 cm 97 %

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Només s'acceptarà el tram de prova i per tant, s'iniciarà la producció de la mescla bituminosa, quan es compleixin les condicions establertes referents a compactació, geometria i regularitat superficial de la capa acabada. En altre cas, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigít.

El lot de control definit en el procés d'execució (jornada diària o 1200 t) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment. Les condicions d'acceptació són les següents:

- El valor mig dels resultats individuals dels assaigs realitzats en un lot haurà de complir les condicions especificades.
- El nombre màxim de resultats individuals fora d'especificació i la tolerància màxima admesa per aquests valors es defineix a continuació:

Propietat	Nombre màxim de punts d'incompliment	Tolerància addicional en el resultat
Densitat	3	2 %
Gruix	3	10 %
Resistència al lliscament	1	0,05

La DF podrà acceptar la utilització de mètodes no destructius per a la determinació de densitats,

sempre que en l'execució del tram de prova s'hagi establert una correlació fiable amb l'extracció de testimonis. En tot cas, el nombre mínim de testimonis extrets per lot no serà inferior a 3.

Les irregularitats superficials que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retenguin aigua sobre la superfície, hauran de ser corregides segons les instruccions de la DF.

REFERÈNCIES:

PG 3 amb les corresponents ordres circulars

TUBS DRENATGE I DESGUÀS

Control de recepció de materials

Es realitzarà el control documental de tots els tubs, accessoris i vàlvules, dels elements de drenatge i desguàs, subministrats a l'obra. Es comprovarà que compleixen amb l'especificat en projecte.

Per cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que està en possessió del marcatge CE, si hi és d'aplicació, o altres segells de qualitat reconeguts, i la seva identificació és correcta. Es comprovarà per a cada lot que compleix amb les condicions que hi són d'aplicació.

En el cas dels tubs es considerarà un lot:

- Per cada diàmetre
- Quan l'origen, fabricant o subministrador sigui diferent
- Quan la funció dels tubs siguin diferents

Control obra acabada

Caldrà marcar en un plànol la situació de tota la xarxa instal·lada.

TUBS PER A CANALITZACIONS I SERVEIS

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

Les tasques de control de qualitat per a tubs de polietilè i accessoris, son les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de materials escollits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar identificació a tubs i accessoris).
- Realització i emissió d'informe amb els resultats dels controls realitzats.

Criteris de presa de mostra

Es comprovarà per mostreig a cada recepció.

Especificacions

Les indicades al plec de condicions de projecte, i a més:

UNE 53365. Plàstics. Tubs de PE d'alta densitat per unions soldades, usats per canalitzacions subterrànies. Enterrades o no, utilitzades per a l'evacuació i desguassos.

UNE 53381. Plàstics. Tubs de polietilè reticulat (PE-R) per la conducció d'aigua a pressió, freda i calenta.

UNE 53394. Materials plàstics. Codi de la instal·lació i utilització de tubs de polietilè per a conducció d'aigua a pressió. Tècniques recomanades.

UNE 53333. Plàstics. Tubs de polietilè de mitja i alta densitat per a canalitzacions enterrades de distribució de combustibles gasosos.

Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Serà refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control

Les tasques de control de qualitat per instal·lacions amb tubs de polietilè son les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Soportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmes i derivacions
 - Distància a altres elements i conduccions.
 - Realització de proves d'estanqueïtat i resistència mecànica a 1,5 cops la pressió de servei, a instal·lacions d'aigua freda o calenta i a canalitzacions de gas.

- Realització de proves d'estanqueïtat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i proves realitzats.

Criteris de presa de mostra

Es comprovarà globalment la instal·lació.

Especificacions

Les especificacions seran les que es descriuen al projecte

Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar de materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari, es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de discrepàncies amb el projecte, es procedirà d'acord amb el que determini la Direcció d'obra.

CONDUCTORS PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE COURE O ALUMINI

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

Les tasques de control de qualitat de conductors de coure o alumini, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves de rutina exigits a totes les partides.
- 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 taula següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

ASSAIG	NORMA
Rigidesa dielèctrica	Documentació fabricant
Resistència d'aïllament	Documentació fabricant
Resistència elèctrica dels conductors	UNE 20003 UNE 21022
Control dimensional	Documentació fabricant
Extinció de flama	UNE 20432
Densitat de fums	UNE 21172
Despreniment d'halògens	UNE 21147

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.

ASSAIG	EXIGIT AL FABRICANT	EXIGIT A RECEPCIÓ
Rigidesa dielèctrica	100%	
Resistència d'aïllament	100%	
Resistència elèctrica dels conductors	100%	
Control dimensional	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Extinció de flama	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Densitat de fums	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Despreniment d'halògens	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)

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 mostra

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bobina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

Especificacions

Les normes aplicables a conductors de coure o alumini són les següents.

UNE 20003 Coure tipus recuit i industrial per aplicacions elèctriques
UNE 21017 Cables de coure nus semi rígid per a conductors elèctrics.

UNE 21096 Fils d'alumini industrial recuit per a conductors elèctrics

UNE 21022 Conductors de cables aïllats

UNE 21123 Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctric sec

UNE 21176 Guia per a l'ús de cables harmonitzats de BT

UNE 20432 Assaig de cables elèctrics sotmesos al foc

UNE 21172 Mesures de la densitat dels fums produïts per cables en combustió

UNE 21147 Assaigs dels gasos produïts durant la combustió de cables elèctrics

Interpretacions de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la Direcció d'Obra, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

Les tasques de control de qualitat a desenvolupar 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
- 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.
- Assaigs:

ASSAIG	NORMA
Resistència d'aïllament	REBT>1000 Ò/V, mínim 0,25 MÒ
Rigidesa dielèctrica	REBT
Caiguda de tensió	REBT < 3% Enllumenat, 5% Força

Criteris de presa de mostra

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

Especificacions

Les especificacions seran aquelles que es descriuen al Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte i el REBT.

Interpretació dels 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 Direcció d'Obra.

Control de recepció de materials

Es realitzarà el control documental de tots els tubs, accessoris i vàlvules, dels elements de drenatge i desguàs, subministrats a l'obra. Es comprovarà que compleixen amb l'especificat en projecte.

Per cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que està en possessió del marcatge CE, si hi és d'aplicació, o altres segells de qualitat reconeguts, i la seva identificació és correcta. Es comprovarà per a cada lot que compleix amb les condicions que hi són d'aplicació.

En el cas dels tubs es considerarà un lot:

- Per cada diàmetre
- Quan l'origen, fabricant o subministrador sigui diferent
- Quan la funció dels tubs siguin diferents

Control obra acabada

Caldrà marcar en un plànol la situació de tota la xarxa instal·lada.

QUADRE RESUM CONTROL DE QUALITAT

Element/material/partida	Assaig	Freqüència (nº lots)
Moviment de terres	Proctor normal	c/750m ³ o frac. (*)
	Granulomètric	c/2000 m ³ o frac. (*)
	Límit d'Atteberg	
	Determinació de matèria orgànica Índex CBER Compactació - Densitat in-situ Compactació - Humitat in-situ	c/5000 m ³ o frac. (*)
Formigons	Control documental	Cada lot (recepció)
	Control estadístic	Pastades s/ quadre
Paviments en general	Control documental	Cada lot (recepció)
Paviments mescla bituminosa	Assaig de dosificació de betum Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat Assaig marshal	Cada 1200 T o fracció (recepció)
	Assagi d'Immersió-Compressió	Cada 5000 T o fracció (recepció)
	Extracció de 8 testimonis de la capa compactada, i determinació del gruix, densitat i % de buits	Cada 1200 T o fracció
Tubs canalització serveis	Control documental	Cada lot subministrat
Conductors Coure i Alumini	Control documental	Cada lot subministrat
	Comprovació aïllament	Cada tram

(*) Quan es detecti un canvi de material es considerarà un nou lot

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLACETA I EL CAMÍ DE LA VALL DE MARIA
FOIXÀ, GIRONA (BAIX EMPORDÀ)

III. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que 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 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	MIRADOR - CAMÍ VALL DE MARIA, FOIXÀ		
Situació:	CAMÍ VALL DE MARIA		
Municipi:	FOIXÀ	Comarca:	BAIX EMPORDÀ

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum		
Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta	0,00	0,00		
grava i sorra solta	0,00	0,00		
argiles	296,10	141,00		
terra vegetal	0,00	0,00		
pedraplè	0,00	0,00		
terres contaminades 170503	0,00	0,00		
altres	0,00	0,00		
totals d'excavació	296,10 t	141,00 m³		
Destí de les terres i materials d'excavació				
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra	
	SI		NO	
			NO	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	33,600	0,082	24,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	15,600	0,001	20,000
fibrociment 170605	0,010	0,400	0,018	0,160
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	49,60 t	0,7544	44,16 m³

Residus de construcció

Codificació resi	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó 170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes 170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics 170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró 170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls 170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció	0,00 t	0,00 t	0,00 m³	0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

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

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

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	169,2	790,00	0,00	-620,80
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	169,2	790,00	0,00	-620,80

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc..., i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

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

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

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-		
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-		
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si		
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Barrejats inerts / terres	S. A. Mntaspre SL	Pedrera , 17481 ST Julià de Ramis	E-642,99
Enderrocs i Runes	ARIDOS BOFILL SA	Ctra Begur a Regoncós, KM2	E-1224,11
Runa	TEICON SL	Ctra C-66 PK,56 17850 ST Ferriol	E-1158,10

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	-620,80	-12422,70	100,00	-5592,79	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	32,40	-	162,00	-	486,00

Metalls	0,00	0,00	-	0,00	-
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	0,00	-	0,00	-
Paper i cartró	0,00	0,00	-	0,00	-
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	27,22	326,59			1.088,64

	59,62	326,59	262,00	-5.592,79	1.574,64
--	-------	--------	--------	-----------	----------

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

-3.429,56 €

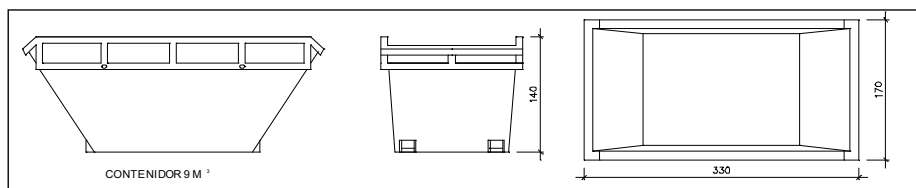
El volum dels residus és de :

-561,18 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

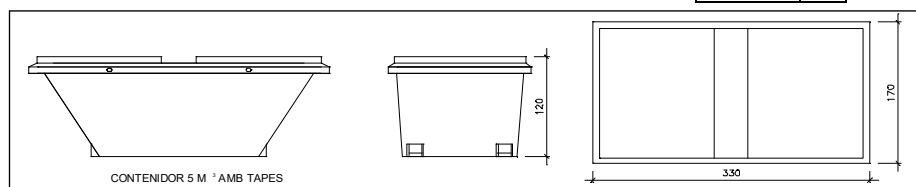
2.409,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



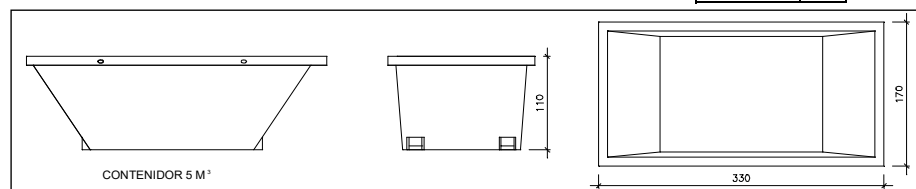
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1
---------	---



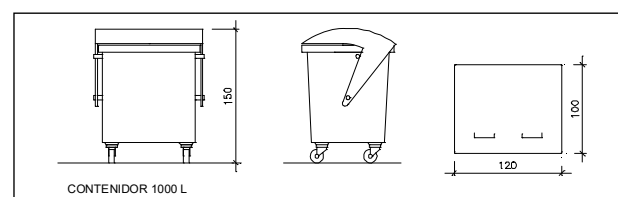
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



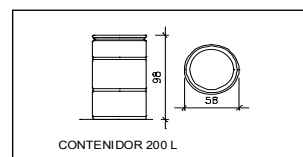
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

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

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	296,10 T	100 %	-1303,68 T
Total construcció i enderroc (tones)	49,60 T	0,00 %	49,60 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	58,28 T	11 euros/T	641,08 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		58,3 Tones	
		Total dipòsit *** 641,08 euros	

* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consideren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLACETA I EL CAMÍ DE LA VALL DE MARIA
FOIXÀ, GIRONA (BAIX EMPORDÀ)

IV . PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES ESPECIALS

1. DESCRIPCIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 OBJECTE D'AQUEST PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte la definició de les condicions que hauran de regir a l'execució de les obres objecte d'aquest Projecte, que són definides en els Plànols així com a l'estat d'amidaments i a la Memòria.

En cas d'incompatibilitat entre els documents, es donarà prioritat a allò que hi ha en els Plànols, i en qualsevol cas a allò que permeti la més correcta execució de les obres.

1.2 DISPOSICIONS QUE ES COMPLIRAN

De caràcter general, que junt amb aquest Plec es considera vigent i d'aplicació:

Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres Públiques.

De caràcter particular que complementen aquest Plec:

NORMATIVA GENERAL

- Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 5686 de 03/08/2010)
- Reial Decret 314/2006 Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'incendi. Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006)
- Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de la Edificació, de 17 de març de 2006, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
- Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- Ordre VIV/ 5617 2010, d'1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- Llei 9/2003, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

VIALITAT

- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)

- Orden de 14/05/1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 17/09/1990)

- UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

- Orden 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras"

(BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986

Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)

Ordre Circular 293/86 T.

Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.

Ordre Circular 295/87 T

Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)

Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.

Ordre Circular 299/89.

Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.

Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)

Ordre Circular 311/90, de 20 de març.

Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.

Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.

Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).

Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).

Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.

Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).

Ordre Circular 8/01.

Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments.

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 recorren 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)

- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.

(BOE 6/6/2003)

- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya

(DOGC 21/11/2003)

- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano

(BOE 21/02/2003)

- Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.

(BOE 24/07/01)

- Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.

(DOGC 22/07/99)

- Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua

(BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)

- Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità

Hidrants d'incendi

- Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91

(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

- Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"

(BOE núm. 298 de 14/12/1993)

XARXES DE SANEJAMENT

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

(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

(BOE núm. 312 de 20/12/1995)

- Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".

(BOE núm. 228 de 23/09/1986)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

- Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias"

(BOE 4/09/2006)

- Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos". quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

- Real Decret 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

Sector elèctric

- Llei 54/1997 del Sector elèctric
- Real Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

(BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

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

- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Fecsa-Endesa. Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (BOE: 22/2/2007)

Alta Tensió

- Decret 3151/1968 "Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión".

(BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d'errors BOE núm. 58 de 8/03/1969)
Baixa Tensió

- R.D. 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

Centres de Transformació

- Real Decret 3275/1982, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)
- Ordre de 6/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE núm. 183 de 01/08/1984)
- Resolució 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
(BOE núm. 152 de 26/06/1984)
- Especificacions tècniques de companyies subministradores
Enllumenat públic
- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient
(DOGC 12/06/2001)
- R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
(BOE núm. 224 18/09/2002)
- Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".
XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- Especificacions tècniques de les Companyies:

NP-PI-001/1991 C.T.N.E. "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".

NT-f1-003/1986 C.T.N.E. "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales".

Acuerdo UNESA - C.T.N.E. del 19 d'abril de 1976

- Plec de Condicions de LOCALRET

També serà de compliment obligatori la normativa especificada com a tal en cada material i unitat d'obra inclosa en els articles següents.

2. DISPOSICIONS GENERALS

2.1 INICI DE LES OBRES

Una vegada adjudicades les obres es procedirà al seu replanteig. D'aquest acte s'aixecarà la corresponent Acta la qual reflectirà la seva conformitat o disconformitat respecte als documents contractuals del projecte, amb especial i expressa referència a les característiques geomètriques de l'obra.

L'adjudicatari haurà de sotmetre a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, abans del començament de les obres, en el qual s'especificaran terminis parcials per diferents unitats d'obra, compatibles amb el termini total d'execució. Una vegada aprovat per l'Administració el mencionat programa, l'adjudicatari estarà obligat a complir dits terminis.

2.2 PROVES I ASSAIGS

La direcció d'obra realitzarà per sí o ordenarà realitzar quantes proves i assaig dels materials, mecanismes, instal·lacions, aparells i obra executada, estimi necessaris per la comprovació de les condicions que hagin de complir.

Les despeses que s'origini seran a compte del Contractista fins un import màxim de 1,1% del pressupost de l'obra.

2.3 PRECAUCIONS DURANT LES OBRES

El contractista està obligat a instal·lar els senyals necessaris per indicar l'accés a l'obra, la circulació de la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa del seu procés, tant en dita zona com en els seus termes o immediacions.

Aquesta senyalització haurà de mantenir-se en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge, i es conservaran les cunetes i altres desguassos necessaris.

2.4 OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA

El Contractista està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de seguretat i higiene en el treball.

Els accidents o danys que es produeixin, imputables a l'obra, a la seva senyalització, o a l'incompliment de les disposicions vigents anteriors, seran responsabilitat del Contractista, sense que la prèvia autorització per l'Administració de la senyalització i mesures adoptades, excusi a l'adjudicatari de dita responsabilitat.

El Contractista està obligat a mantenir provisionalment durant l'execució de l'obra i a respondre a la seva finalització totes les servituds afectades.

Són de compte del Contractista els treballs necessaris pel manteniment i reposició de tals servituds.

Haurà d'obtenir tots els permisos i llicències necessaris per l'execució de les obres, per la qual cosa l'Administració facilitarà les autoritzacions i llicències de la seva competència i li facilitarà el seu suport en els altres casos.

Haurà de reparar a càrrec seu els serveis públics o privats danyats, indemnitzant a la persona o propietat que en resulti perjudicada.

D'aquesta manera, la localització i despeses d'utilització de préstecs i abocadors són a càrrec de l'adjudicatari.

El Contractista estarà obligat també al compliment de totes les disposicions vigents en matèria d'ordenació i defensa de la indústria nacional.

2.5 RECEPCIÓ PROVISIONAL DE LES OBRES

Una vegada finalitzades les obres es procedirà, prèvia la seva comprovació, a la Recepció Provisional, l'acte de la qual s'estendrà la corresponent Acta.

2.6 TERMINI DE GARANTIA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES

El termini de garantia de les obres serà d'un any comptat a partir de la Recepció Provisional.

Aquest termini serà extensiu a totes les obres executades per la realització d'aquest projecte.

Durant el termini de garantia l'adjudicatari està obligat a la conservació de l'obra i haurà de realitzar els treballs necessaris per mantenir totes les obres en perfecte estat de conservació.

2.7 RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LES OBRES

Transcorregut el termini de garantia es procedirà a la Recepció Definitiva de les obres, sempre que aquestes es trobin en les degudes condicions. Si existissin errors imputables al Contractista es donaran les instruccions necessàries per la seva reparació, i s'assenyalarà un nou i últim termini pel degut compliment de les seves obligacions, transcorregut el qual es tornarà a examinar l'obra a fi de procedir a la seva Recepció Definitiva.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

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 $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

Plec de condicions

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

Coefficient 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 fermes, 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 fermes 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.

B0 MATERIALS BàSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N4,B03L-05N7.

Plec de condicions

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): $\leq 1\%$ en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que proveniguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R 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 retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

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

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

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

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30 \text{ N/mm}^2$: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Material retengut 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: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

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

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70

- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

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

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
UNE 7-050 mm		
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condicions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de 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 pertocuin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

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

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. *
- Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. *
- Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. *
- Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - 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:

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa

- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins als quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS Bàsics

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions

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: $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

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: $\geq 3,5$ a ≤ 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
 - Als 7 dies: ≥ 2 MPa
 - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final:
 - Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h
 - Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h
 - Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: $\leq 5\%$

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: $\leq 15\%$
- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs 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 calçs 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 dígit 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.

B0 MATERIALS BàSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

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-08 amb les característiques següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

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

Tipus de ciments:

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

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

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

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

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D

Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

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

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

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

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

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

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	
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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

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

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

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

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres 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 dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
 - referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació 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-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

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

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
 - nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
 - designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
 - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS Bàsics

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

EMULSIONS BITUMINOSES:

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

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

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

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

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

Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiónica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Nomès si s'incorporen polímers.
- F: Nomès si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
 - ADH: reg d'adherència
 - TER: reg termoadherent
 - CUR: reg de curat
 - IMP: reg d'imprimació
 - MIC: microaglomerat en fred
 - REC: reciclat en fred

Les emulsions catióniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catióniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catióniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5	
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC	
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original					
Índex	13075	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195	>170
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4	Classe5
Contingut	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62
Lligant(aigua)		Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin.fluid.	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0
destil·lació		Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2	Classe2

Temps fluència(2mm,40°C)	12846	s	40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70	15-70	
	-1		Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	
			Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	
Tendència sedimentació(7d)	12847	%	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	
			Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	
			Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació	UNE-EN 13808	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5	
		ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC	
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330	<=100	<=330
			Classe7	Classe2	Classe7	Classe7	Classe7	Classe3	Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300	-	-
						Class10	Class10		
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=270	<=100	<=220
			Classe5	Classe2	Classe5	Classe5	Classe6	Classe3	Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques modificades

Denominació	UNE-EN 13808	C60BP3	C60BP3	C60BP4	
		ADH	TER	MIC	
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155	70-155	110-195
			Classe 3	Classe 3	classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62	58-62	58-62
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0
			Classe 2	Classe 2	Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846	S	40-130	40-130	15-70
	-1		Classe 4	Classe 4	Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1
			Classe 2	Classe 2	Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10	<=10	<=10
			Classe 3	Classe 3	Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90
			Classe 3	Classe 3	Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació	UNE-EN 13808	C60BP3	C60BP3	C60BP4	
		ADH	TER	MIC	

Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1			
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 <=50 <=100
			Classe 7 Classe 2 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 >=55 >=50
			Classe 8 Classe 3 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 >=0,5 >=0,5
			Classe 6 Classe 6 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV >=50 >=50
			Classe 1 Classe 5 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2			
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 <=50 <=100
			Classe 5 Classe 2 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 >=55 >=50
			Classe 6 Classe 3 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 >=0,5 >=0,5
			Classe 6 Classe 6 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 DV DV
			Classe 5 Classe 1 Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrant en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

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

Les emulsions bituminoses de trencament lent (l.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

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

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

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

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).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
 - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

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

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
 - Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
 - Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
 - Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
 - Nombre de referència de la declaració de prestacions.
 - Referència a la norma europea corresponent:
 - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
 - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
 - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
 - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
 - Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
- Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
 - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
 - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
 - Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
 - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
 - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
 - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- Quantitat de 30 t.

- Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4H8, B069-2A9P, B069-I521.

Plec de condicions

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'abocament

- 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 replets de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Cement per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i grava rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

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

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
 - Consistència plàstica: 3 - 5 cm
 - Consistència tova: 6 - 9 cm
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$
 - Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$
 - Contingut d'aigua: $\pm 3\%$
 - Contingut d'additius: $\pm 5\%$
 - Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
 - Tipus i contingut de ciment
 - Relació aigua ciment
 - Contingut en addicions, si es el cas
 - Tipus i quantitat d'additius
 - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha

- Identificació del ciment, additiu i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12D9,B06E-12JD,B06E-12C5,B06E-12DD,B06E-12K6.

Plec de condicions

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 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

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

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons dissenyats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons dissenyats 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 dissenyats 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 dissenyats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE-EN 934-2.

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

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp \left[s \left(\frac{28}{t} \right)^{1/2} \right]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment ($= 0,2$ per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), $= 0,25$ per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), $= 0,38$ per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,5)))

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
 Lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
 - Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

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

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:

- Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³

- Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³

- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$

- Contingut de fins d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs):

- Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³

- Granulat gruixut D > 16 mm: $= 400$ kg/m³

- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLS 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additiu i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE-EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE-EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
 - Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 . La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocultat (UNE-EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE-EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE-EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE-EN 1097-2)

- Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x - K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85
 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43

- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$
- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques

Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la

quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques

Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coefficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

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

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

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

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

- Característiques dels morters frescos:

- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): ≤ 0,1%
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits:

- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers:

- Densitat (UNE-EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

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 DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

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

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.

- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B083- COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-06UD.

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 $\leq 6\%$ en volum (UNE EN 12350-7)

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

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

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.

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE 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 demostrï 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.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B963- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ AMB RIGOLA, PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B963-0GU0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

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

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

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

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

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): $\leq 6\%$ d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà ≤ 1 kg/m² de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): ≤ 23 mm
- Classe 4 (marcat I): ≤ 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: $\geq 3,5$ MPa; valor unitari: $\geq 2,8$ MPa

- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,0$ MPa

- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,8$ MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm

- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:

- Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm

- Altres parts: $\pm 5\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 10 mm

- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:

- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: $\pm 1,5$ mm

- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm

- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5$ mm

- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús

- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió

- Referència a la norma UNE-EN 1340

- Identificació del producte

- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data de producció

- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.

- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió

- Referència a la norma UNE-EN 1340

- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que 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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:

- Resistència a flexió (UNE-EN 1340)

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)

- Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F3- PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-0HQ8.

Plec de condicions

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 sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

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

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

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

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

RAJOLS:

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 classificació 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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Nom o marca identificativa del fabricant
 - Direcció registrada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma:
 - EN 1339 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.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HU0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
 - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
 - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats

de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.

- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:

- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%

- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.

- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins

- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius

- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic

- D: Granulometria màxima del granulat

- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja

- lligant: designació del lligant utilitzat

- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)

- MAM: si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1

- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.

- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:

- Capes de rodadura: $\leq 10\%$ en massa

- Capes de regularització, intermèdies o base: $\leq 20\%$ en massa

- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1

- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu

- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.

- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.

- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:

- Contingut de lligant: $\geq 3\%$

- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLAS BITUMINOSAS DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mesclures bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): ≥ 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): ≥ 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLAS CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mesclures per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base

- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçada de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLAS CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLAS PER A ÚS 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mesclures contínues
 - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mesclures per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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 vies de trànsit:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla són els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-1KIP.

Plec de condicions

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: Vorerres, 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'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva 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'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:

- Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm

- Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm

- Tres o més elements:

- Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm

- Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm

- Dimensions: ± 1 mm

- Guixament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure

- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:

- Llargària: ≤ 170 mm

- Amplària:

- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm

- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:

- Diàmetre:

- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm

- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: ≥ 2 mm

- B 125: ≥ 3 mm

- C 250: ≥ 5 mm

- D 400: ≥ 6 mm

- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²

- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

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 té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD5- PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD5-H4XW,BDD5-0M3Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejades de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.

La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.

Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.

Quantia mínima d'armadures (peces armades):

- Alçats i cons: 2,0 cm²/m secció vertical, 0,15 cm² en qualsevol tipus d'alçat
 - Solera de les peces de base: 2,5 cm²/m en 2 direccions ortogonals
 - Lloses: 2,5 cm²/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura
- El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.

Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:

- Per a DN ≤ 1000 mm: ≥ 120 mm
- Per a 1000 mm < DN ≤ 1500 mm: ≥ 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: ≥ 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:

- Per a DN ≤ 1200 mm: ≥ 150 mm
- Per a 1200 mm < DN ≤ 1800 mm: ≥ 200 mm

Llargària de l'encaix: ≥ 2,5 cm

Irregularitats de la superfície del formigó:

- Diàmetre dels buits: ≤ 15 mm
- Profunditat dels buits: ≤ 6 mm
- Amplària de fissures: ≤ 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de ruptura (THM): ≥ 2 bar

Toleràncies:

- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
 - Per a DN ≤ 1000 mm: ≤ 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
 - Per a DN ≤ 1000 mm: ≤ 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: ≤ 5 mm
- Rugositats: ≤ 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):

L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.

La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.

Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària ≤ 50 cm.

Pendent superior dels llits hidràulics: ≥ 5%

Alçària dels llits hidràulics:

- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha 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 estableix l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
 - HM per a tubs de formigó en massa
 - HA per a tubs de formigó armat
 - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals

- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
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 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34II.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KN7.

Plec de condicions

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 assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús 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 recobriments 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.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF3 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

BF33- DERIVACIÓ DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF33-05FB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.

S'han considerat els elements següents:

- Accessori per a derivacions en canalitzacions amb ramals de sortida de la conducció principal, amb el mateix diàmetre del cos principal o bé amb un diàmetre inferior (derivacions reduïdes), amb la superfície interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfície exterior recoberta amb vernís.

- Accessori amb ramal de 90°: peça cilíndrica en forma de T amb una derivació a 90°

- Accessori amb ramal a 45°: peça en forma d'Y amb una derivació a 45°

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Derivació:

- Peça amb els tres extrems en forma de campana

- Peça amb dos extrems en forma de campana i ramal embridat segons el tipus d'unió requerida en el següent element del ramal que se'n derivi

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

A l'extrem de campana hi ha d'haver:

- Un allotjament per a l'anella elastomèrica

- Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil

- Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis

- Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües

- L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elastomèrica

L'anella elastomèrica ha de portar les dades següents:

- Les sigles del fabricant
- El diàmetre nominal
- Indicació de la setmana de fabricació
- Indicació de l'any de fabricació

No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.

La reparació d'imperficcions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.

L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.

En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.

El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

El recobriment ha de quedar ben adherit.

Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:

- Per a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C

Resistència a la tracció: ≥ 420 MPa

Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.

ACCESSORIS:

En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545.

Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix paret (mm)	Pressió prova hidràulica (bar)
≥ 80	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

Gruix paret = $K(0,5 + 0,001 \text{ Diàmetre nominal})$. $K = 12$

Facilitat de mecanització (duresa superficial): ≤ 250 Brinell

Allargament fins al trencament: $\geq 5\%$

Gruix de la capa de recobriment: ≥ 70 micres

Toleràncies:

- Gruix paret: + sense límit
 - Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
 - Gruix paret > 7 mm: - $(2,3 + 0,001 \text{ Diàmetre nominal})$ mm
- Llargària:
 - Unions de campana: ± 20 mm
 - Unions embriades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

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 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:

- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50):

- Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament)
- Duresa Brinnell

- Resultats de mesures geomètriques:

- Longitud
- Diàmetre exterior
- Diàmetre interior de la campana
- Ovalització

- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):

- Gruix de fosa
- Quantitat de zinc (densitat superficial)
- Gruix de ciment
- Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:

- Diàmetre nominal
- Classe d'espessor de la canonada
- Tipus d'endoll
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Controls de fabricació:

- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:

- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.

- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.

- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.

- Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.

- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.

- Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.

- S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:

- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.

- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)

- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.

- Estat del revestiment de ciment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les provetes s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-W629.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques ≤ 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T ≤ 20°C: 1 x Pn

20°C < T ≤ 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T ≤ 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

SÈRIE									
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26					
Pressió nominal, PN (bar)									
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4					
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6					
Gruix de paret, e (mm)									
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-	
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-	
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-	
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-	
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3	
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9	
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3	
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0	
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8	
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4	

140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1		
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0		
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7		
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6		
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6		
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7		
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9		
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5		
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1		
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0		
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1		
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2		
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7		
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7		
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1		
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8		
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3		
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2		

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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

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

3.- UNITAT I 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 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555

- Nom o marca del fabricant

- Per a tubs $dn \leq 32$ mm

- Diàmetre exterior nominal x gruix paret

- Per a tubs $dn > 32$ mm

- Diàmetre exterior nominal, dn

- SDR

- Grau de tolerància

- Material i designació

- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte

- Referència al fluid intern que transporta el tub

- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB6- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB6-09B5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques ≤ 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcadades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

SÈRIE									
SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26			
Pressió nominal, PN (bar)									
PE 40	PN 10	PN 6		-		PN 4			
PE 100	-	PN 16		PN 10		PN 6			
Gruix de paret, e (mm)									
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-	
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-	
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-	
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-	
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3	
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9	
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3	
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0	
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8	
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4	
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1	
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0	
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7	
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6	
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6	
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7	
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9	

315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5			
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1			
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0			
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1			
500	-	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2		
560	-	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7		
630	-	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7		
710	-	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1		
800	-	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8		
900	-	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3		
1000	-	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2		

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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

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

3.- UNITAT I 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 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs $dn \leq 32$ mm
 - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs $dn > 32$ mm
 - Diàmetre exterior nominal, dn
 - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09SY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A3E.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG14 CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG14GRCX,BG140100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Per a encastar
- Per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.

PLÀSTIC:

El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.

METÀL·LICA:

La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraïble per filera.

Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.

Gruix de la xapa d'acer: ≥ 1 mm

PER A ENCASTAR:

Ha de portar obertures per al pas de tubs.

La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-425

Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): $\geq$ IP-405

PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I 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:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTO,BG2Q-1KT0.

Plec de condicions

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 mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I 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 Accesoris, 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 ACCESORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

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

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:

- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):

- Resistència a compressió
- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG32- CABLE D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG32-079C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, serveis fixes, conductor d'alumini, designació UNE RV 0,6/1 kV unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de secció fins a 300 mm².

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Ha d'estar compost de conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-096 i UNE 21-022.

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

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

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

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

Cables unipolars:

Com a conductor de fase: Marró, negre o gris

Com a conductor neutre: Blau

Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

Cables bipolars: Blau i marró

Cables tripolars:

Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Cables tetrapolars:

Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd

Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

+-----+												
Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300			
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8			
+-----+												

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

No ha de tenir variacions del 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.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

Gruix de la coberta protectora:

Valor nominal: Ha de ser igual a 0,035 D + 1,0 mm a on D és el diàmetre fictici en mil·límetres mesurat sota la coberta segons UNE 21-123. Per a cables unipolars el gruix de la coberta no pot ser inferior a 1,4 mm.

Valor mínim: En sis mesures la mitja del gruix no pot ser inferior al valor nominal, i a la vegada cap de les sis mesures pot ser inferior al valor nominal en més del 15% + 0,1 mm.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21089-1.

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

Tensió assignada màxima respecte a terra en xarxes de c.c.: 1.8 kV

Toleràncies:

Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

UNE-HD 603-1 1996 Cables de distribución de tensión asignada 0,6 / 1kV. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE-HD 603-5N:1995 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kv. Parte 5: cables aislados con XLPE, no armados. Sección N: cables sin conductor concéntrico (Tipo 5N).

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE 21096:1969 Alambres de aluminio industrial recocido, para conductores eléctricos. Características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Nom del fabricant o marca comercial

Tipus de conductor

Secció nominal

Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.

Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte

Control final d'identificació

Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

Assaigs:

Rigidesa dielèctrica (REBT)

Resistència d'aïllament (REBT)

Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)

Control dimensional (Documentació del fabricant)

Extinció de flama (UNE-EN 50266)

Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)

Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)

Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)

Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)

Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2ZQ.

Plec de condicions

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, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE-EN 60228.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abradió.

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

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

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

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

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

Cables unipolars:

Com a conductor de fase: Marró, negre o gris

Com a conductor neutre: Blau

Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

Cables bipolars: Blau i marró

Cables tripolars:

Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Cables tetrapolars:

Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd

Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

+-----+
| Secció (mm2) | 1,5-16 | 25-35 | 50 | 70-95 | 120 | 150 | 185 | 240 | 300 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

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

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: ≤ 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

Entre conductors aïllats: $\leq 1\text{ kV}$

Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Toleràncies:

Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): $\geq$ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

3.- UNITAT I 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-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Nom del fabricant o marca comercial

Tipus de conductor

Secció nominal

Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.

Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent $\leq 30\text{ cm}$.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte

Control final d'identificació

Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

Rigidesa dielèctrica (REBT)

Resistència d'aïllament (REBT)

Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)

Control dimensional (Documentació del fabricant)

Extinció de flama (UNE-EN 50266)

Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)

Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)

Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)

Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)

Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG39 CABLES D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG39-B006.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, serveis fixes, conductor d'alumini, designació UNE RV 0,6/1 kV unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de secció fins a 300 mm².

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar compost de conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-096 i UNE 21-022.

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

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

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

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

+-----+									
Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8
+-----+									

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

No ha de tenir variacions del 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.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

Gruix de la coberta protectora:

- Valor nominal: Ha de ser igual a $0,035 D + 1,0$ mm a on D és el diàmetre fictici en mil·límetres mesurat sota la coberta segons UNE 21-123. Per a cables unipolars el gruix de la coberta no pot ser inferior a 1,4 mm.
- Valor mínim: En sis mesures la mitja del gruix no pot ser inferior al valor nominal, i a la vegada cap de les sis mesures pot ser inferior al valor nominal en més del 15% + 0,1 mm.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.

Temperatura de l'aïllament en servei normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: 0,6 kV

Tensió assignada màxima respecte a terra en xarxes de c.c.: 1.8 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): $\geq$ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE-HD 603-1 1996 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 1: Prescripciones generales.

* UNE-HD 603-5N:1995 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 5: Cables aislados con XLPE, no armados. Sección N: Cables sin conductor concéntrico (tipo 5N).

* UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE 21096:1969 Alambres de aluminio industrial recocido, para conductores eléctricos. Características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent ≤ 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
 - Control dimensional (Documentació del fabricant)
 - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
 - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
 - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG39 CABLES D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

BG39- CABLES D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG39-B006.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, serveis fixes, conductor d'alumini, designació UNE RV 0,6/1 kV unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de secció fins a 300 mm².

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar compost de conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-096 i UNE 21-022.

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

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

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

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
 - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
 - Com a conductor neutre: Blau
 - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

+-----+									
Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
+-----+									
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8
+-----+									

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

No ha de tenir variacions del 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.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

Gruix de la coberta protectora:

- Valor nominal: Ha de ser igual a 0,035 D + 1,0 mm a on D és el diàmetre fictici en mil·límetres mesurat sota la coberta segons UNE 21-123. Per a cables unipolars el gruix de la coberta no pot ser inferior a 1,4 mm.
- Valor mínim: En sis mesures la mitja del gruix no pot ser inferior al valor nominal, i a la vegada cap de les sis mesures pot ser inferior al valor nominal en més del 15% + 0,1 mm.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.

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

Tensió assignada màxima respecte a terra en xarxes de c.c.: 1.8 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): ≥ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE-HD 603-1 1996 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 1: Prescripciones generales.

* UNE-HD 603-5N:1995 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 5: Cables aislados con XLPE, no armados. Sección N: Cables sin conductor concéntrico (tipo 5N).

* UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE 21096:1969 Alambres de aluminio industrial recocido, para conductores eléctricos. Características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent ≤ 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
 - Control dimensional (Documentació del fabricant)
 - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
 - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
 - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SU.

Plec de condicions

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: $\pm 0,2$ 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.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW14000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris pel muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-OLT6, B07F-OLT5, B07F-OLT4.

Plec de condicions

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: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$
- Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS 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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P12Z- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P12Z-ZSIS.

Plec de condicions

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

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

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

Lloguer de bastida o pont penjant:

Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escaleres fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

Línies amb tensió ≥ 66.000 V: $\Rightarrow$ 5 m

Línies amb tensió < 66.000 V: $\Rightarrow$ 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostaments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamios y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ2T.

Plec de condicions

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

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

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautas 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

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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2149- DEMOLICIÓ DE VORADA AMB RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2149-DJ69.

Plec de condicions

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

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

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautas 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

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.

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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMF.

Plec de condicions

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

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

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

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* 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).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNS.

Plec de condicions

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

- Excavació per a caixa de paviment

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: $\pm 2^\circ$

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: $\geq 4,5$ m

- Pendent:

- Trams rectes: $\leq 12\%$

- Corbes: $\leq 8\%$

- Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55T8.

Plec de condicions

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 rebaix

- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

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

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball

- Situació de les referències topogràfiques externes

- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert

- Introducció del morter a les perforacions

- Trossejat de les restes amb martell trencador

- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWDV, P221E-AWDO.

Plec de condicions

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

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

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

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

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

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació.

Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

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

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

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 aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

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

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

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

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I 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

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SN.

Plec de condicions

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

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

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

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

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIX,P2255-DPGX.

Plec de condicions

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 són 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 exigida amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

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

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

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

RASA:

Toleràncies d'execució:

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

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

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

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

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

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

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

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'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 possible als afectats.

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

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

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

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

GRAVES PER A DRENATGES:

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

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

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

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

3.- UNITAT I 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 Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser $\geq$ a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq$ 5%.

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

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per 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 dels errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7F.

Plec de condicions

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

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

S'han considerat les operacions següents:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

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

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

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-D4ZX.

Plec de condicions

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, $\pm$ 50 mm

- Nivells:

- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta:

- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1$ m: + 80 mm; -20mm
 - 1 m < $D \leq 2,5$ m: + 120 mm, -20mm
 - $D > 2,5$ m: + 200 mm, -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada):

- En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
- $D \leq 30$ cm: + 10 mm, - 8 mm

- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

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

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESQUES

P931- BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-3G6X.

Plec de condicions

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

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Muntatge d'encofrats

- Col·locació del formigó

- Execució de junts de dilatació i formigonament

- Protecció del formigó fresc i curat

- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm

- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris

segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESQUES

P938- BASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-DFU5.

Plec de condicions

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

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

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

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

CONDICIONS GENERALS:

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

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, 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: $\geq 100\%$ PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ 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 $< 2,2$.

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: $\pm 1,5$ / $+ 1$ % respecte de la humitat òptima

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 constituïran, 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 retenguin 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P968- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ AMB RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P968-E2XU.

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

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

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

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm

- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

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

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F3- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL-LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-JUNX.

Plec de condicions

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

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 ampla 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): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà 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 $< 5^{\circ}\text{C}$.

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 $\leq 1,5$ 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GG- PAVIMENT DE FORMIGÓ SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9GG-4YCL.

Plec de condicions

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

Paviments de formigó.

S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:

- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

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

Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiament de les màquines
- Col·locació del formigó

- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:

- 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

Paviments per a carreteres amb formigó HF:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiament de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i 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 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor:

- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m

- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m

- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):

Formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa

Formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa

Formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.

Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): $> 0,9$ mm

Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): $> 75\%$

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm

- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

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

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçada ≤ 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 $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no 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.

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.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.

El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratori de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regla no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* 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).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9HA- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9HA-607U.

Plec de condicions

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

Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

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

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa base: $\geq 80\%$ del gruix teòric
- Gruix del conjunt: $\geq 90\%$ del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: $\pm 5 \text{ mm/3 m}$
- Planor de les altres capes: $\pm 8 \text{ mm/3 m}$
- Nivell de la capa de rodadura: $\pm 10 \text{ mm}$
- Nivell de les altres capes: $\pm 15 \text{ mm}$
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: $\leq 5 \text{ dm}^2/\text{hm}$
- Regularitat superficial de les altres capes: $\leq 10 \text{ dm}^2/\text{hm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.

Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.

El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furoil.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.

Les irregularitats que excedeixen les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB1- SOLERA DE FORMIGÓ PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB1-DWLS.

Plec de condicions

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

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.

S'han considerat els tipus següents:

- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera

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

Solera de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

SOLERA DE FORMIGÓ:

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:

- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: $\pm 5 D$, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

- Nivell soleres: ± 12 mm

- Gruix (e):

- $e \leq 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm
- $e > 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm)

- Planor: ± 10 mm/m

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades 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 perjudicials.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB7- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB7-8F5X.

Plec de condicions

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 portland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

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 llistat 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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

* 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).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-DFWL.

Plec de condicions

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 d'acer galvanitzat
 - Graó de ferro colat
 - Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

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.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG4 CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG4-OBOJ,PDG4-CONY.

Plec de condicions

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

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

Reblert de la rasa amb terres

Reblert de la rasa amb formigó

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

Col·locació dels tubs

Unió dels tubs

Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix: ≥ 5 cm

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.

Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.

Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.

Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.

Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG4 CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC

PDG4- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG4-OBOJ,PDG4-CONY.

Plec de condicions

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

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres

- Reblert de la rasa amb formigó

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

- Col·locació dels tubs

- Unió dels tubs

- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix: ≥ 5 cm

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
- Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5 MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I,PDG5-U02X.

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

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

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

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

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

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5 MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I, PDG5-U02X.

Plec de condicions

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

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

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

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

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

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4 ARMARIS DE POLIESTER AMB FIBRA DE VIDRE PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-AJRW.

Plec de condicions

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

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

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

Pericó de formigó 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF33- DERIVACIÓ DE FOSA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF33-COLX.

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

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de T per a derivacions

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió de campana amb anella elastomèrica

- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat

- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció

- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

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.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre. L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elàstica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.

En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:

- Bulons de 22 mm: 120 Nm

- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.

En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elàstiques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. 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 lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elàstica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.

Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-W71E.

Plec de condicions

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:

- Trams verticals: DN x 20 mm

- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm

- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm

- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar

separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegat les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I 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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS DE POLIETILÈ

PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB4-ESCX.

Plec de condicions

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 baixa 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:

- 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	Polietilè		
	densitat alta	densitat baixa i mitjana		
+-----+				
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$		
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$		
+-----+				

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm

- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm

- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG11 Família G14

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG11-CAHO,PG11LLEG,PG11-DEBT,PG11AILL.

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

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant, encastades o muntades superficialment.

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

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG11 Família G14

PG11- ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG11-CAHO,PG11-DEBT.

Plec de condicions

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

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

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

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGN,PG2N-EUGG.

Plec de condicions

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

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastrats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

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

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis 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 encastrat 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG32 CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG32-DY4X, PG32-ENTX.

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

Conductor d'alumini de designació UNE VV 0,6/1 kV, unipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de fins a 300 mm² de secció.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Col·locat en tub

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

- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

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.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Radi de curvatura mínim admès (N = "N" vegades el diàmetre exterior del conductor en mm):

- Secció 1-16 mm²: N=4 vegades D ext.
 - Secció 25-50 mm²: N=5 vegades D ext
 - Secció 70-300 mm²: N=6 vegades D ext
- Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
- COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

- Distància entre fixacions: ≤ 40 cm
- Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm
- Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG32 CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

PG32- CABLE D'ALUMINI 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG32-DY4X, PG32-ENTX.

Plec de condicions

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1 kV.

Cables rígids de designació AL RZ1 (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de poliolefines, UNE 21123-4

Cables rígids de designació AL RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030

Cables rígids de designació AL RV amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-4

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

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

Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Radi de curvatura mínim admès ($N = "N"$ vegades el diàmetre exterior del conductor en mm):

Secció 1-16 mm²: $N=4$ vegades D ext.

Secció 25-50 mm²: $N=5$ vegades D ext.

Secció 70-300 mm²: $N=6$ vegades D ext.

Toleràncies d'instal·lació:

Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

Sense transit rodat: ≥ 4 m

Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL-LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable.

Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL-LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL-LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèria, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

En els cables trenats es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior.

Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibant amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I 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.

UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución y acometidas.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors

Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte

Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes

Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats

Verificar l'ús adequat dels codis de colors

Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.

Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0Z- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY0Z-IMPR,PY0Z-SERV.

Plec de condicions

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

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.

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

Replanteig i marcat de les regates

Obertura de les regates

Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates

Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de ser recta.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.

Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

Replanteig: ± 10 mm

Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.

Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

No s'ha de tancar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.