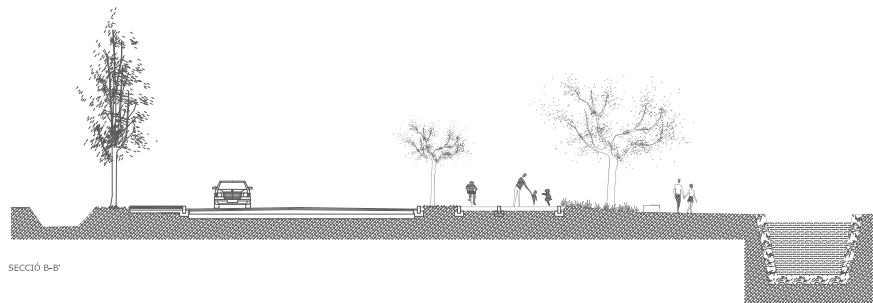




AJUNTAMENT D'AMPOSTA

Departament d'Obres i Urbanisme



Exemplar 00

08_002_U_PE_U

**PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'URBANITZACIÓ
PASSEIG DEL CANAL MARÍTIM**

URBANITZACIÓ

Amposta, Setembre de 2008

Aprovació Inicial

Aprovació Provisional

Aprovació Definitiva

01 MEMÒRIA

- 01.01 Descriptiva
- 01.02 Annexes
 - 01.02.01 Decret 201/1994 Gestió de residus a la construcció.
 - 01.02.02 Decret 375/88 Control de qualitat.
 - 01.02.03 Llei 29/91 Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

02. AMIDAMENTS

03. PRESSUPOST

- 03.01 Quadre de Preus núm. 1
- 03.02 Quadre de Preus núm. 2
- 03.03 Pressupost
- 03.04 Resum Pressupost Parcial
- 03.05 Resum Pressupost Global

04. PLEC DE CONDICIONS

- 04.01 Plec de condicions generals.
- 04.02 Plec de condicions particulars
 - 04.02.01 Plec de condicions tècniques particulars
 - 04.02.02 Normativa d'obligat compliment en la redacció del projecte.

05. PLÀNOLS

I-01. Emplaçament	1/500
Situació	1/10.000
I-02. Planta topogràfica	1/200
I-03. Planta topogràfica	1/200
I-04. Planta topogràfica	1/200
I-05. Planta topogràfica	1/200
I-06. Planta topogràfica	1/200
I-07. Fotografies estat actual	
P-01. Planta proposta	1/200
P-02. Planta proposta	1/200
P-03. Planta proposta	1/200
P-04. Planta proposta	1/200
P-05. Planta proposta	1/200
P-06. Planta elements arbrats	1/500
P-07. Planta elements arbrats	1/500
P-08. Seccions	1/100
P-09. Seccions	1/100
P-10. Seccions	1/100
P-11. Seccions	1/100

1.- GENERALITATS

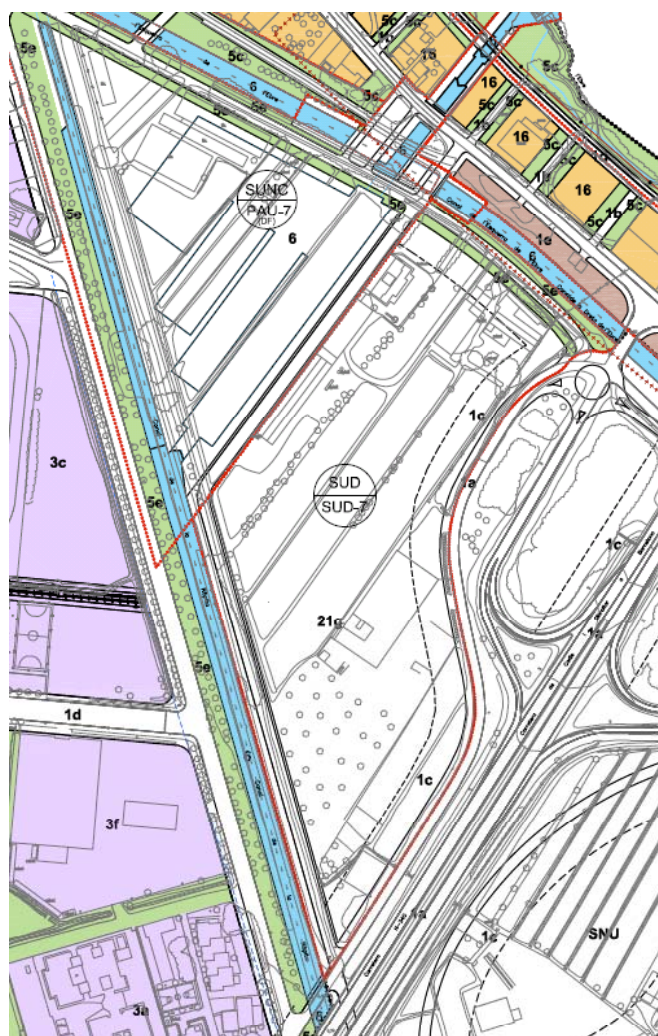
Aquest projecte s'ha redactat complint les normes vigents aplicables d'acord amb el Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE:24/3/71): "Normas sobre Redacción de Proyectos y Dirección de Obras de Edificación"

1.1.- OBJECTE DEL PROJECTE

Les obres consisteixen bàsicament en la urbanització del Passeig del Canal Marítim, ubicat al municipi d'Amposta.

1.2.- EMPLAÇAMENT

L'obra es realitzarà en l'àmbit longitudinal del passeig anteriorment anomenat i d'acord amb els plànols de projecte.



PLÀNOL D'ORDENACIÓ OR.03

Aquest àmbit d'actuació engloba l'àrea urbana paral·lela al canal de la Ràpita o canal marítim, diferenciant dues zones; una amb clau 5e, sistemes d'espais lliures, i l'altra amb clau 1d, sistema viari.

1.3.- PROMOTOR

El promotor és l'Ajuntament d'Amposta.

2.- DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT

2.1.- HISTÒRIA

L'any 1778, Carles III habilita el port dels Alfacs per al comerç amb Amèrica, amb la voluntat explícita de facilitar una sortida marítima als productes aragonesos, fet complementat amb la fundació de la població de Sant Carles de la Ràpita. Per a enllaçar l'Ebre amb el port, al mateix temps que s'evitava la perillosa barra de la desembocadura, al maig de 1780 es comença a construir el primer canal de navegació Amposta-Sant Carles de la Ràpita. Però ja el 1783 el canal comença a sofrir evidents problemes de manca de calat; construït al mateix nivell que el riu, els sediments que aquest transportava també obstaculitzen el canal, omplint-lo progressivament i impedit el pas d'embarcacions. Així, el primer canal marítim es converteix en l'antecedent d'una situació que tornarem a trobar uns anys més tard: la reconversió d'un canal de navegació en un canal de reg.

A causa d'aquesta problemàtica el canal de navegació, es reconverteria anys més tard en canal de reg; formant part, com és actualment, de la xarxa de reg que rega les terres de conreu de les comarques del baix Ebre i del Montsià, juntament amb el canal de la dreta, el canal de l'esquerra de l'Ebre i tota la xarxa de sequies.

3.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1.- CONDICIONAMENTS GENERALS

Com es pot concloure de la història del canal, ens trobem en un cas d'una àrea marcada pels factors humans, donant lloc a un paisatge caracteritzat per ser un eix pausat, format per una plantació en filera, que marca un límit entre el nucli urbà i la zona rural més pròxima a la ciutat.



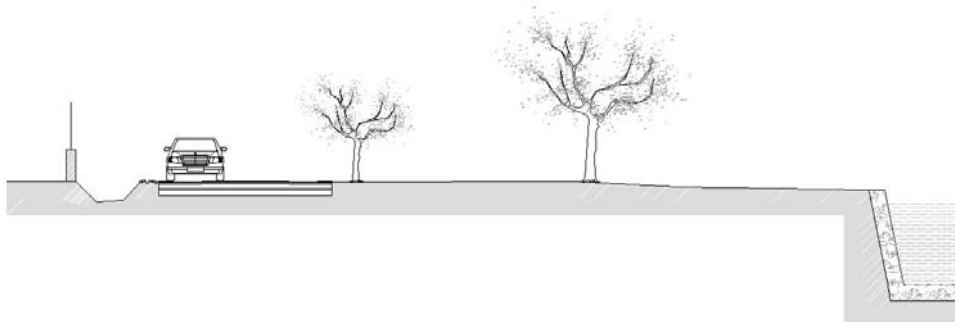
Com es pot apreciar a la fotografia aèria d'aquest eix, en penja un gran conjunt d'equipaments esportius, escolars i d'espais verd, com el nou parc Municipal del Xiribecs, actualment en construcció.

És per aquest motiu que la proposta d'urbanització aposta per la connectivitat d'aquests espais, creant no només un eix verd, sinó un eix viari a nivell de vianant i ciclistes.

A nivell viari, a l'eix objecte de projecte li arriben vies de gran importància per a la mobilitat del municipi, com ara, l'Avinguda Josep Tarradellas, el carrer Jacint Verdaguer i el carrer adjacent al passeig del canal. Tots ells comuniquen el nucli urbà de la ciutat amb aquestes grans zones d'equipaments.

Actualment en aquest carrer diferenciem dos tipus de secció.

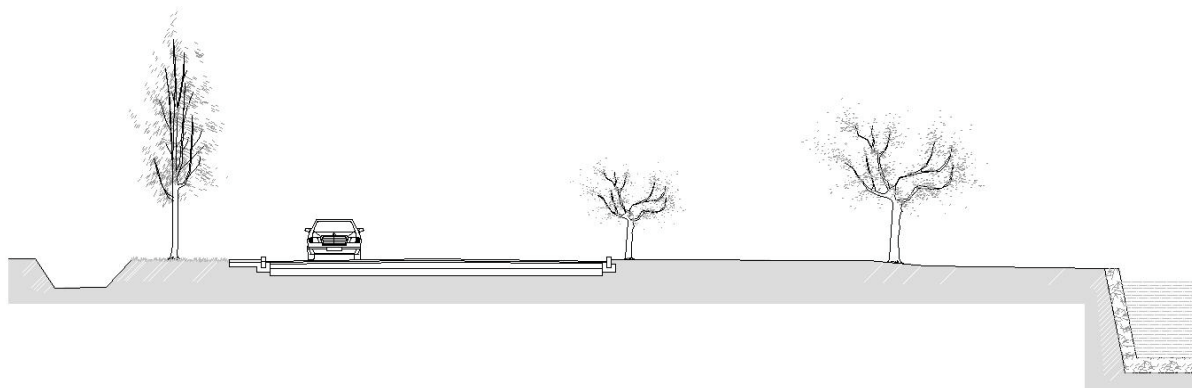
La zona situada més al nord i al sud, es caracteritza per donar front als equipaments escolars i està configurada per una calçada sense definir, limitada a la part esquerra per una sequia, a la zona nord i la tanca de l'equipament escolar, a la zona sud i per la banda dreta pel passeig del canal marítim. Aquest últim té una doble filera d'arbres, "populus canadensies", plantats a èpoques diferents i per tant d'aspecte i mides diverses. Les fileres d'arbres, presenten irregularitats i buits importants i alguns dels arbres més vells estan en mal estat. El passeig no està pavimentat, ni anivellat i té un mobiliari urbà amb mal estat i poca il·luminació, fet que fa que sigui un àrea poc segura a la nit.



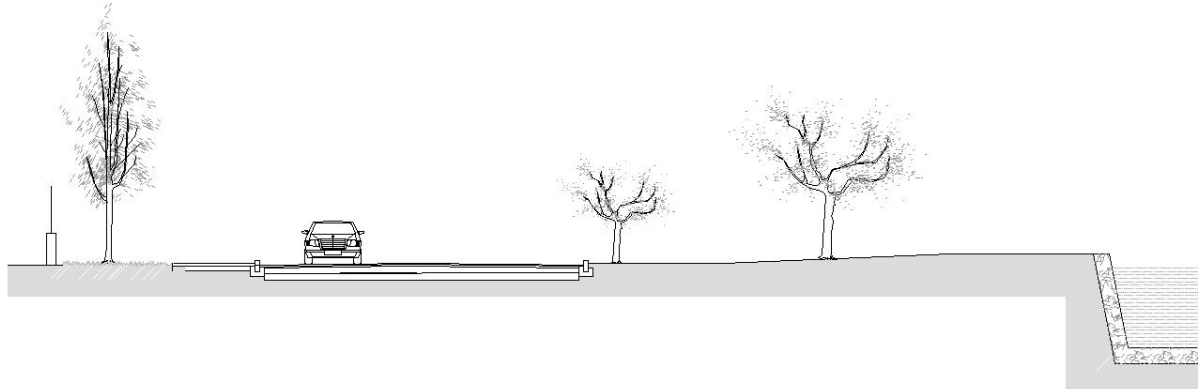
SECCIÓ CEIP AGUSTÍ BARBERÀ

La zona central es caracteritza per donar front als equipaments esportius i espai firal; la secció d'aquest tram es caracteritza per ser una calçada limitada per l'esquerra per una vorera, sense pavimentar, però amb una franja verda amb plantació en filera de "populus alba" i per la dreta, pel propi passeig del canal marítim abans mencionat.

Aquesta secció, com es pot apreciar al dibuix, té una gran força a nivell paisatgístic i li proporciona a tot l'eix harmonia i ritme.



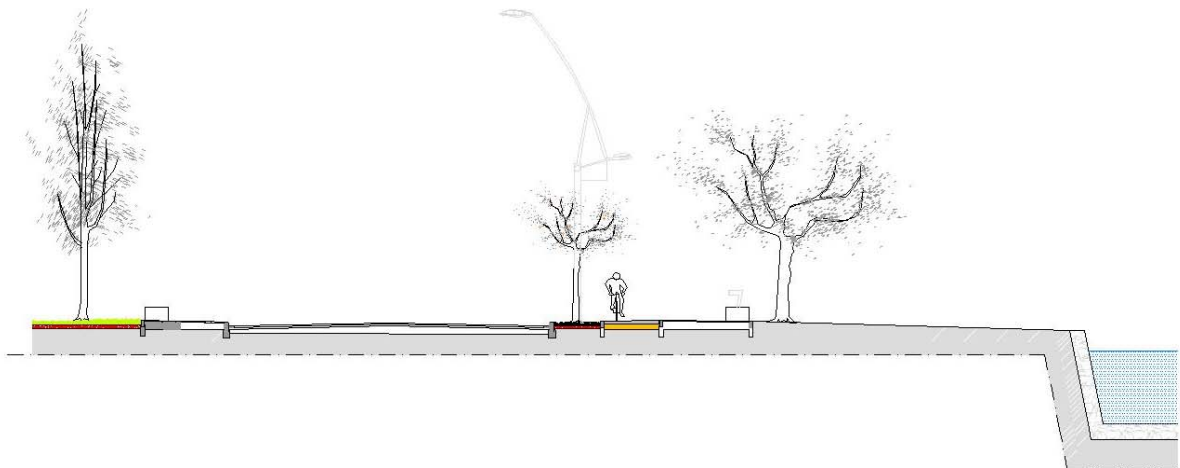
SECCIÓ ZONA ESPORTIVA



SECCIÓ PAVELLÓ FIRAL

3.2.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA, ASPECTES GENERALS

La idea principal de l'actuació, es basa en protegir i mantenir els aspectes significatius d'aquest passeig, millorant el paisatge i sobre tot, els elements urbans per a fer-lo pròxim al ciutadà, paviment, mobiliari, il·luminació,...



SECCIÓ ZONA ESPORTIVA

La proposta que es realitza per aquests carrer és pavimentar les dues voreres i asfaltar el tram central.

A la banda del passeig (dreta) hi haurà un carril bici i una zona de passeig, així com una zona ajardinada i uns espais on es preveu en un futur la ubicació d'uns punts de condicionament físic.

La pavimentació del passeig es farà amb panot de quatre pastilles de 20 x 20 i el carril bici s'asfaltarà. Els passos de vianants es marcaràn amb panot de color amb tacs, per poder complir les condicions d'accessibilitat. L'espai restant entre el passeig pavimenta i el canal serà de sauló compactat, i es mantindrà lliure d'obstacles per poder dur a terme el manteniment del canal.

El mobiliari utilitzat es caracteritza per la seva senzillesa i durabilitat d'abans de les actuacions bandàliques. Es tracta de bancs de formigó armat i fonts i papereres d'acer inoxidable.

3.3.- ESPÈCIES D'ARBAT

Actualment aquests passeig disposa a una banda d'una filera de "populus alba", ben definida i en bon estat; i a l'altra banda de dues fileres de "populus canadensis", que com s'ha dit, té moltes clarianes i algun d'ells estan en mal estat.



A l'hora d'actuar amb l'arbrat, s'ha tingut en compte la continuïtat de la pauta marcada per l'actual passeig i la perennitat del paisatge, amb la introducció d'una nova espècie.

Es proposa per una banda allargar, en tots els punts on sigui possible, la filera de "populus alba" fins al carrer canal de la dreta, passant per l'equipament escolar de més al nord. D'aquesta forma es reforça el caràcter del carrer, i el ritme elegant tant apreciat pel ciutadà d'Amposta de les fileres de xops.

A l'altra banda es proposa transplantar els "populus canadensis" que estan més pròxims al vial i de plantació més recent, per tal de definir una sola filera paral·lela al canal amb plantació de "populus canadensis", reomplint els buits amb els arbres més joves i renovant els arbres amb mal estat.

Entre el carril bici i el vial, on actualment es troben plantats els joves "populus canadensis", es defineix una zona ajardinada amb una nova plantació de "citrus aurantium" amb paviment de graveta.

La tria d'aquesta espècie ha vingut donada per diferents motius.



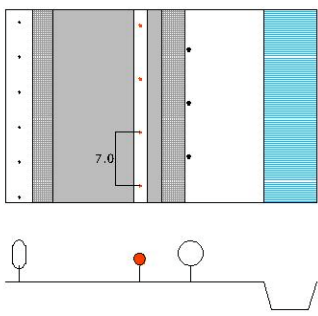
D'una banda, és tracta d'una espècie de fulla perenne, amb fruit a les èpoques hivernals, la qual cosa evitarà la monotonia dels arbres despulats en aquestes èpoques, fent més agradable pel vianant el passeig.

D'altra banda, és tracta d'un arbre d'escala petita, el qual marcarà un nou ritme al passeig sense treure importància als actuals arbres plantats. D'aquesta forma es mantindrà la pauta i els aspectes més significatius del passeig.

A més a més, la franja destinada a aquesta nova plantació es troba limitada per una banda de la calçada asfaltada i per l'altra pel carril bici també asfaltat, la qual cosa dificultaria el ceixement òptim d'una espècie de gran port.






Finalment, es tracta d'una espècie que manté el caràcter agrícola de la zona i per tant l'eix es transforma en un eix d'unió entre les dues àrees més pròximes, l'urbana i la rural.




NOVA PLANTACIÓ



Nom: CITRUS AURANTIUM

Latifoli de fulla persistent

Grandària: 4a     

Creixement: MIG   

Rusticitat: 3 - 4

4.- FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL



5.- CALENDARI DE DESPLEGAMENT DE LES ACTUACIONS

Les actuacions per a l'execució de l'obra proposada es planifiquen de la forma següent:

	MES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES								
PAVIMENTS								
JARDINERIA								
MOVILIARI URBA								
VARIS I SEGURETAT I SALUT								
INSTAL·LACIONS								

Jaume Castellví
Arquitecte Municipal

Amposta, setembre de 2008

FITXA PEL COMPLIMENT DELS DECRET 201/1994 i DECRET 161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció	RESIDUS Obra nova
--	------------------------------

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació:	PASSEIG DEL CANAL MARÍTIM		
Municipi :	Amposta	Comarca :	Montsià

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Residus d'excavació	Volum (1) m ³	Densitat residu real (tones/m ³)	Pes residu (tones)
Tipus de terres d'excavació			
grava i sorra compacta	0	2	0
grava i sorra solta	0	1,7	0
argiles	0	2,1	0
terra vegetal	0	1,7	0
terraplé	0	1,7	0
pedraplé	0	1,8	0
altres	0	0	0
Total residu excavació	1633 m³		0 t

Residus de construcció

Superfície construïda (2)	200 m ²			
	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució	0,05	10	0,045	9
obra de fàbrica	0,015	3	0,018	3,6
formigó	0,032	6,4	0,0244	4,88
petris	0,002	0,4	0,0018	0,36
altres	0,001	0,2	0,0013	0,26
embalatges	0,038	7,6	0,08	16
fustes	0,0285	5,7	0,067	13,4
plàstics	0,00608	1,216	0,008	1,6
paper i cartró	0,00304	0,608	0,004	0,8
metalls	0,00038	0,076	0,001	0,2
Total residu edificació	0,088	17,6 t	0,125	25 m³

GESTIÓ DE RESIDUS

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra autoritzada, no tenen la consideració de residu

S'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

Petris, obra de fàbrica i formigó	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Metalls	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Fustes	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Plàstics	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Vidre	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Potencialment perillosos	si <input type="checkbox"/>	
Altres no perillosos	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>

Els residus es gestionaran fora de l'obra en:

Instal·lacions de reciclatge	<input type="checkbox"/>
Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció	<input type="checkbox"/>

Nom, adreça i codi de gestor dels residus (decret 161/2001)

GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, S.A.	POL. IND. 59 PARTIDA LA FERRERETA PARC. 17-18	43870 AMPOSTA
--	---	---------------

Càlcul de la fiança	Residus de excavació (3)	1633 m ³	6,01 eu/m ³	9814,33 euros
	Residus de construcció (3)	25 m ³	12,02 eu/m ³	300,50 euros
VOLUM TOTAL DELS RESIDUS				1658 m³
Total fiança				10114,83 euros

Notes: (1) Emplenar la medició d'excavació segons tipus de terreny en m³
 (2) Emplenar la superfície construïda de l'edifici
 (3) Emplenar la quantitat total de residu si no es reutilitza ni recicla

Control Documentació Subministraments

Moviment de terres

Àrids per capes granulars de fermes

Àrids per capes granulars i capes tractades amb conglomerants hidràulics per us en capes estructurals de fermes UNE-EN 13242:2003

Paviments

Àrids per mescles bituminoses

Àrids per mescles bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades UNE-EN 13043:2003

Àrids per capes granulars de fermes

Àrids per capes granulars i capes tractades amb conglomerants hidràulics per us en capes estructurals de fermes UNE-EN 13242:2003

Rajoles de terratzo per ús exterior.

Rajoles de terratzo. Part 2: Rajoles de terratzo per ús exterior. UNE-EN 13748-2:2005

Morters per paletaeria.

Especificacions per morters de paletaeria. Part 2. Morters per paletaeria. UNE-EN 998-2:2004

Llambordins de formigó

Llambordins de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig UNE-EN 1338:2004

Vorades prefabricades de formigó.

Vorades prefabricades de formigó. requisits i mètodes d'assaig. UNE-EN 1340:2004

Mescles bituminoses. Màstic bituminós

Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 6: màstic bituminós UNE-EN 13108-6:2007

Formigó de central. Albarà i documentació prèvia

Formigó fabricat a central. Albarà de subministrament i documentació prèvia EHE

Control Distintius Qualitat

Ciment amb distintiu de qualitat reconegut

Ciment amb distintiu de qualitat oficialment reconegut per fabricar formigó o morter en obra segons article 11.4.2 del Pliego RC-03.

Control Mitjançant Assaigs

Formigó.

Formigó. Control estadístic nivell normal segons article 88.4 de la EHE

Paviments.

Paviments. Lliscabilitat de paviments CTE SU-1, UNE ENV 12633:2003

DADES DEL PROJECTE:

Referència:	05-002-U-PE
Detall:	Urbanització del Passeig Canalet de la Ràpita
Carrer:	Passeig Canalet de la Ràpita
Codi Postal:	43870
Municipi	Amposta
Província:	Tarragona
Arquitecte:	Jaume Castellví Miralles

BARRERES ARQUITECTÒNIQUES D'URBANISME**ITINERARIS TIPUS**

- De vianants adaptats
- No adaptat amb alternatiu. El cost d'execució com a adaptat supera el 50% el cost com a adaptat
- Mixt de vianants i vehicles adaptat
- Mixt, vianants i vehicles adaptat. Substitució de l'itinerari vianants adaptats per cost d'execució
- No s'ajunten a les especificacions d'adaptats segons l'annex I del Decret 2/27/95. Es presenta solució alternativa.

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ADAPTATS

- Paviments en espai públic
- Guals
- Passos de vianants
- Escales
- Rampes
- Ascensors
- Aparcaments
- Serveis higiènics

MOBILIARI URBÀ ADAPTAT

- Condicions Generals
- Elements Urbans diversos
 - Per elements
 - Genèric
- Elements de protecció i senyalització de les obres a la via pública

ITINERARIS TIPUS

ITINERARI DE VIANANTS ADAPTATS

	1	2
Amplada lliure mínima 0,90 m, alçada lliure d'obstacles 2,10 m.	X	X
En canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.	X	X
No inclou cap escala ni graó aïllat.	X	X
El pendent longitudinal no supera el 8%.	X	X
El paviment és dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces. Té un pendent transversal no superior al 2%.	X	X
Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.	X	X

1- Marcar l'existència de l'element 2- Marcar si compleix amb els requisits

<u>Observacions</u>

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ADAPTATS

PAVIMENTS EN ESPAI D'ÚS PÚBLIC

	1	2
Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.	X	X
És dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. S'admet, en parcs i jardins, paviment de terres compactades amb un 90% PM (Pròctor modificat).	X	X
Paviment amb textura diferenciada per tal de detectar els passos de vianants.	X	X
Reixes i registres enrasats amb paviment circumdant. Obertures de reixes en itineraris de vianants amb dimensió que permet la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre com a màxim. La disposició de l'enreixat es fa de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes.	X	X

1- Marcar l'existència de l'element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Observacions

GUALS ADAPTATS

	1	2
Amplada lliure mínima d'1,20 m.	X	X
Vorera del gual enrasada amb la calçada. Cantells arrodonits o aixamfranats a 45 graus.	X	X
Pendent longitudinal del gual inferior al 12%. Pendent transversal màxim 2%.	X	X
Paviment del gual amb textura diferenciada.	X	X
Pendent longitudinal de l'itinerari de vianants que travessa, inferior al 12%.	X	X
Pendent transversal de l'itinerari de vianants que travessa, inferior al 2%.	X	X

1- Marcar l'existència de l'element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Observacions

PASSOS DE VIANANTS ADAPTATS

	1	2
Gual de vianants adaptat en desnivell entre la vorera i la calçada.	X	X
Illot intermedi a calçada, retallada i rebaixada a nivell de calçada i amb amplada igual a la del pas de vianants. Paviment d'illot diferenciador respecte al de la calçada.		
En pas de vianants a dos temps, illot amb llargada superior a 1,50 m, amplada igual a la del pas de vianants i paviment enrasat amb la calçada en cas de longitud d'illot inferior a 4,00 m.		

1- Marcar l'existència de l'element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Observacions

APARCAMENTS ADAPTATS

	1	2
Dimensions superiors de 3'30 m x 4'50 m en bateria i 2'00 m x 4'50 m en filera.	X	X
Espai d'apropament comunicat amb itinerari de vianants adaptat. Permet la inscripció d'un cercle de diàmetre 1,50 m davant la porta del conductor. En aparcaments en bateria aquest espai pot coincidir un màxim de 0,20 m amb l'amplada de la plaça.	X	X
Les places d'aparcament i l'itinerari d'accés a la plaça se senyalitzen amb el símbol d'accessibilitat a terra i un senyal vertical en un lloc visible, amb inscripció "reservat a persones amb mobilitat reduïda".	X	X

1- Marcar l'existència de l'element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Observacions

ELEMENTS URBANS DIVERSOS

	1	2
Elements d'accés al recinte senyalitzats. Amplada superior a 0,90 m i alçada inferior a 2,10 m.	X	X
Alçada total o parcial del mobiliari d'atenció al públic: màxim 0,85 m. Amb apropament frontal, alçada màxima de 0,70 m en una amplada de 0,80 m, com a mínim, lliure d'obstacles per permetre l'apropament d'una cadira de rodes.	X	X
Alçada màxima de taula 0,80 m. Part inferior entre 0,00 i 0,70 m d'alçada i amplada de 0,80 m, com a mínim, lliure d'obstacles per permetre l'apropament d'una cadira de rodes.	X	X
Alçada màxima d'elements manipulables d'aparells telefònics: 1,40 m. Cabina locutori de dimensions superiors a 0,80 m d'amplada i 1,20 m de fondària, lliures d'obstacles i terra enrasat amb el paviment circumdant. Amplada d'accés a la cabina superior de 0,80 m i una alçada mínima de 2,10 m.	X	X
Distància mínima entre els elements per impedir el pas de vehicles: 0,90 m, alçada mínima de 0,80 m.	X	X
Dimensions de plaça per a usuaris en cadira de rodes: amplada mínima de 0,80 m i 1,20 m de fondària.	X	X
Alçada dels polsadors entre 1,00 m i 1,40 m.	X	X
Suports verticals de senyals i semàfors amb secció de caires arrodonits col·locats a la part exterior de la vorera. En cas d'amplada de vorera inferior a 1,50 m es col·loquen tocant a les façanes. En parcs i jardins se situen en àrees enjardinades o similars.	X	X
Semàfors acústics: el senyal sonor s'activa a petició de l'usuari mitjançant comandament a distància.	X	X

1- Marcar l'existència de l'element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Observacions

ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES A LA VIA PÚBLICA

	1	2
Bastides, rases o qualsevol tipus d'obres a la via pública, senyalitzades i protegides amb barrats estables i continuats il·luminats tota la nit.	X	X
Col·locació d'elements de protecció i senyalització de forma que les persones amb disminució visual puguin detectar a temps l'existència de l'obstacle.	X	X
No s'utilitzen cordes, cables o similars.	X	X
Nivell d'il·luminació en obstacles o desnivells superior a 10 lux .	X	X

1- Marcar l'existència de l'element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Observacions

PRESSUPOST PARCIAL N° 1 ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES

Nº	Ut	Descripció	Amidament
1.1	M2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
			Total m2: 7.404,200
1.2	M	Demolició de vorada col.locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora	
			Total m: 965,650
1.3	M2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb martell picador	
			Total m2: 10,000
1.4	M2	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb martell picador	
			Total m2: 156,500
1.5	M3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics	
			Total m3: 384,000
1.6	M3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	
			Total m3: 155,082
1.7	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	
			Total m3: 1.171,274
1.8	M3	Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	
			Total m3: 460,800

PRESSUPOST PARCIAL N° 2 PAVIMENTS

N°	Ut	Descripció	Amidament
2.1	M3	Base de formigó HM-20/B/20/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
			Total m3: 295,590
2.2	M	Vorada recta de peces de formigó tipus tauló , monocapa per a vianants A2 10x20 cm, classe R 5, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	
			Total m: 2.339,800
2.3	M	Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada C3 17x28 cm, classe R 5, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	
			Total m: 1.292,350
2.4	M	Vorada recta de peces de formigó, monocapa per a vianants A2 10x20 cm, classe R 5, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	
			Total m: 22,350
2.5	M	Gual de peces de formigó, doble capa, 40*120 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb escòria, elaborat amb formigonera de 165 l	
			Total m: 52,800
2.6	M	Gual de peces de formigó, doble capa, 40*60 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb escòria, elaborat amb formigonera de 165 l	
			Total m: 17,950
2.7	M3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	
			Total m3: 76,492
2.8	M	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col.locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	
			Total m: 1.529,800
2.9	M2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a tipus 2, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland	
			Total m2: 3.605,250
2.10	M2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de color amb ciment pòrtland blanc compost	
			Total m2: 156,550
2.11	M2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, tipus 1, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	
			Total m2: 325,200
2.12	M2	Paviment de terratzo amb granulat de palet de riera, acabat granellós, de 40x40 cm, classe 1a, tipus 2, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús exterior	
			Total m2: 10,250
2.13	M3	Paviment de granulat de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material	
			Total m3: 97,480
2.14	M3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	
			Total m3: 364,782

PRESSUPOST PARCIAL N° 2 PAVIMENTS

Nº	Ut	Descripció	Amidament
2.15	T	Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	
			Total t: 875,473
2.16	T	Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-20 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	
			Total t: 737,280
2.17	M2	Reg d'adherència amb quitrà AQ-38, amb dotació 1 kg/m2	
			Total m2: 16.511,610
2.18	M3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	
			Total m3: 990,376

PRESSUPOST PARCIAL Nº 3 JARDINERIA

Nº	Ut	Descripció	Amidament
3.1	M3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	
			Total m3: 49,375
3.2	U	Plantació d'arbre de fulla persistent d'alçària 1.5 a 3 m en contenidor, amb camió grua, en un pendent inferior al 25 %	
			Total u: 97,000
3.3	U	Subministrament taronger (Citrus aurantium) de 10 a 12 cm de circumferència, en contenidor	
			Total u: 97,000
3.4	U	Trasplantat d'arbre de fulla caduca, amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, inclòs arrencar i tornar a plantar	
			Total u: 35,000
3.5	U	Subministrament àlber (populus alba) de perímetre 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	
			Total u: 18,000
3.6	U	Plantació d'arbre de fulla caduca de 16 a 25 cm de circumferència amb l'arrel nua, amb grua autopropulsada de 12 t, en un pendent del 25 al 75 %	
			Total u: 18,000
3.7	M3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	
			Total m3: 49,375

PRESSUPOST PARCIAL N° 4 MOBILIARI URBÀ

Nº	Ut	Descripció	Amidament
4.1	U	Banc model Abril o similar d'Escofet, de formigó armat, acabat decapat i hidròfug, color gris ganític, sense respatller de 2.96 m de longitud i 720 kg de pes, inclòs col·locació simplement recolzat i neteja.	
			Total u: 28,000
4.2	U	Paperera model Circular inox o similar de fundició ductil benito, 0.37*0.885 cm , ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	
			Total u: 10,000
4.3	U	Font model Set o similar de fundició ductil benito, cos d'acer galvanitzat de 40*15*100 cm i part superior i griferia d'acer inoxidable, totalment acabada i instal·lada	
			Total u: 3,000
4.4	U	Aparcabicis model ona de planes fabregues o similar, d'acer galvanitzar de 0.67*0.30 cm, totalment instal·lat i acabat.	
			Total u: 16,000
4.5	U	Element saludable cintura de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	
			Total u: 1,000
4.6	U	Element saludable pectorals de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	
			Total u: 1,000
4.7	U	Element saludable extensió de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	
			Total u: 1,000
4.8	U	Element saludable barres de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	
			Total u: 1,000
4.9	U	Element saludable volants de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	
			Total u: 1,000
4.10	U	Element saludable escaladora de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	
			Total u: 1,000
4.11	U	Element saludable hoquei de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	
			Total u: 1,000
4.12	U	Element saludable rem de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	
			Total u: 1,000

PRESSUPOST PARCIAL N° 4 MOBILIARI URBÀ

Nº	Ut	Descripció	Amidament
4.13	U	Element saludable timó de Fundición Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	
			Total u: 1,000
4.14	U	Element saludable relaxant tronc-lumbar de Fundición Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	
			Total u: 1,000
4.15	U	Element saludable relaxant esquí de Fundición Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	
			Total u: 1,000

PRESSUPOST PARCIAL N° 5 VARIS I SEGURETAT I SALUT

N°	Ut	Descripció	Amidament
5.1	U	Mesures de seguretat i salut	
			Total u: 1,000
5.2	U	Imprevistos a justificar al llarg de l'obra	
			Total u: 1,000
5.3	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	
			Total m2: 194,360
5.4	M	Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopulsada	
			Total m: 1.350,000
5.5	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	
			Total u: 6,000
5.6	U	Placa amb pintura no reflectora rectangular de 30x70 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	
			Total u: 8,000

Quadre de Preus N° 1

ADVERTIMENT: Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la rebaixa que resulti en la subhasta si és procedent, són els que fan de base al contracte, i s'utilitzaran per a valorar l'obra executada, segons la Clàusula 46 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, considerant inclosos en ells els treballs, mitjans auxiliars i materials necessaris per a l'execució de la unitat d'obra que defineixen, segons allò prescrit a la Clàusula 51 del Plec abans esmentat, pel qual el Contractista no podrà reclamar que s'introdueixi qualsevol modificació, sota cap pretext d'error o omisió.

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA (euros)	EN LLETRA (euros)
	1 ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES		
1.1	m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	1,88	U EURO AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
1.2	m Demolició de vorada col.locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora	2,20	DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS
1.3	m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb martell picador	4,85	QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
1.4	m2 Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb martell picador	5,34	CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
1.5	m3 Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics	2,68	DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
1.6	m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	6,05	SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS
1.7	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	3,92	TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
1.8	m3 Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	2,36	DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
	2 PAVIMENTS		
2.1	m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	64,37	SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

Quadre de Preus N° 1

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA (euros)	EN LLETRA (euros)
2.2	m Vorada recta de peces de formigó tipus tauló , monocapa per a vianants A2 10x20 cm, classe R 5, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	17,35	DISSET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
2.3	m Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada C3 17x28 cm, classe R 5, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	21,56	VINT-I-U EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
2.4	m Vorada recta de peces de formigó, monocapa per a vianants A2 10x20 cm, classe R 5, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	19,50	DINOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
2.5	m Gual de peces de formigó, doble capa, 40*120 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb escòria, elaborat amb formigonera de 165 l	43,93	QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
2.6	m Gual de peces de formigó, doble capa, 40*60 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb escòria, elaborat amb formigonera de 165 l	29,06	VINT-I-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS
2.7	m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	68,09	SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS
2.8	m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col.locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	9,51	NOU EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
2.9	m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a tipus 2, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland	26,11	VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
2.10	m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de color amb ciment pòrtland blanc compost	33,01	TRENTA-TRES EUROS AMB U CÈNTIM
2.11	m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, tipus 1, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	20,49	VINT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de Preus N° 1

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA (euros)	EN LLETRA (euros)
2.12	m2 Paviment de terratzo amb granulat de palet de riera, acabat granellós, de 40x40 cm, classe 1a, tipus 2, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús exterior	20,95	VINT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
2.13	m3 Paviment de granulat de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material	30,34	TRENTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
2.14	m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	26,39	VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
2.15	t Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	48,01	QUARANTA-VUIT EUROS AMB U CÈNTIM
2.16	t Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-20 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	48,01	QUARANTA-VUIT EUROS AMB U CÈNTIM
2.17	m2 Reg d'adherència amb quitrà AQ-38, amb dotació 1 kg/m2	0,67	SEIXANTA-SET CÈNTIMS
2.18	m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	21,91	VINT-I-U EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
	3 JARDINERIA		
3.1	m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	8,50	VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
3.2	u Plantació d'arbre de fulla persistent d'alçària 1.5 a 3 m en contenidor, amb camió grua, en un pendent inferior al 25 %	15,91	QUINZE EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
3.3	u Subministrament taronger (Citrus aurantium) de 10 a 12 cm de circumferència, en contenidor	124,55	CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
3.4	u Trasplantat d'arbre de fulla caduca, amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, inclòs arrencar i tornar a plantar	117,83	CENT DISSET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
3.5	u Subministrament àlber (populus alba) de perímetre 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	19,56	DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
3.6	u Plantació d'arbre de fulla caduca de 16 a 25 cm de circumferència amb l'arrel nua, amb grua autopropulsada de 12 t, en un pendent del 25 al 75 %	23,95	VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
3.7	m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació	8,43	VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
	4 MOBILIARI URBÀ		

Quadre de Preus N° 1

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA (euros)	EN LLETRA (euros)
4.1	u Banc model Abril o similar d'Escofet, de formigó armat, acabat decapat i hidròfug, color gris ganític, sense respatller de 2.96 m de longitud i 720 kg de pes, inclòs col·locació simplement recolzat i neteja.	811,02	VUIT-CENTS ONZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS
4.2	u Paperera model Circular inox o similar de fundició dúctil benito, 0.37*0.885 cm , ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	171,66	CENT SETANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
4.3	u Font model Set o similar de fundició dúctil benito, cos d'acer galvanitzat de 40*15*100 cm i part superior i griferia d'acer inoxidable, totalment acabada i instal·lada	1.472,17	MIL QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
4.4	u Aparcabicis model ona de planes fabregues o similar, d'acer galvanitzat de 0.67*0.30 cm, totalment instal·lat i acabat.	71,47	SETANTA-U EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
4.5	u Element saludable cintura de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	693,29	SIS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
4.6	u Element saludable pectorals de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	867,24	VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
4.7	u Element saludable extensió de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	562,09	CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS
4.8	u Element saludable barres de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	344,21	TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
4.9	u Element saludable volants de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	518,77	CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
4.10	u Element saludable escaladora de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	653,64	SIS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
4.11	u Element saludable hoquei de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	632,27	SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS

Quadre de Preus N° 1

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA (euros)	EN LLETRA (euros)
4.12	u Element saludable rem de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	693,31	SIS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
4.13	u Element saludable timó de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	414,40	QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
4.14	u Element saludable relaxant tronc-lumbar de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	545,01	CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB U CÈNTIM
4.15	u Element saludable relaxant esqui de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	606,02	SIS-CENTS SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS
5 VARIS I SEGURETAT I SALUT			
5.1	u Mesures de seguretat i salut	3.940,00	TRES MIL NOU-CENTS QUARANTA EUROS
5.2	u Imprevistos a justificar al llarg de l'obra	6.000,00	SIS MIL EUROS
5.3	m2 Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	7,73	SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
5.4	m Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	0,47	QUARANTA-SET CÈNTIMS
5.5	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	70,39	SETANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
5.6	u Placa amb pintura no reflectora rectangular de 30x70 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	74,06	SETANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
1.6	m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics (Mà d'Obra) Manobre 0,010 h 15,01 (Maquinària) Retroexcavadora mitjana 0,120 h 49,14	0,15	64,05
1.7	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km Pala carregadora sobre p 0,034 h 45,94 Cam.transp. 7 t 0,090 h 26,25	2,36	3,92
1.8	m3 Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km Cam.transp. 7 t 0,090 h 26,25	2,36	2,36
2 PAVIMENTS			
2.1	m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (Mà d'Obra) Oficial la d'obra públic 0,150 h 17,92 Manobre 0,450 h 15,01 (Maquinària) Regle vibratori 0,150 h 3,92 (Materials) Formigó HM-20/B/20/I, >=2 1,050 m3 51,75	54,34	64,37
2.2	m Vorada recta de peces de formigó tipus tauló , monocapa per a vianants A2 10x20 cm, classe R 5, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l (Mà d'Obra) Oficial la d'obra públic 0,235 h 17,92 Manobre 0,475 h 15,01 Manobre especialista 0,001 h 15,54 (Maquinària) Formigonera 165l 0,001 h 1,51 (Materials) Aigua 0,000 m3 0,83 Sorra pedra granit.p/mor 0,002 t 15,48 Ciment pòrtl.escòr. CEM 0,000 t 72,75 Calç aèria CL 90,p/const 0,400 kg 0,09 Formigó HM-20/P/40/I, >=2 0,048 m3 49,23 Peça form.t. tauló .MC,p 1,050 m 3,39	3,56	17,35

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
2.3	<p>m Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada C3 17x28 cm, classe R 5, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l</p> <p>(Mà d'Obra)</p> <p>Oficial la d'obra públic 0,250 h 17,92 4,48</p> <p>Manobre 0,513 h 15,01 7,70</p> <p>Manobre especialista 0,001 h 15,54 0,02</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Formigonera 165l 0,001 h 1,51 0,00</p> <p>(Materials)</p> <p>Aigua 0,000 m3 0,83 0,00</p> <p>Sorra pedra granit.p/mor 0,002 t 15,48 0,03</p> <p>Ciment pòrtl.escòr. CEM 0,000 t 72,75 0,00</p> <p>Calç aèria CL 90,p/const 0,400 kg 0,09 0,04</p> <p>Formigó HM-20/P/40/I,>=2 0,079 m3 49,23 3,89</p> <p>Peça form.vora.DC,calçad 1,050 m 5,14 5,40</p>		
2.4	<p>m Vorada recta de peces de formigó, monocapa per a vianants A2 10x20 cm, classe R 5, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l</p> <p>(Mà d'Obra)</p> <p>Oficial la d'obra públic 0,235 h 17,92 4,21</p> <p>Manobre 0,484 h 15,01 7,26</p> <p>Manobre especialista 0,001 h 15,54 0,02</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Formigonera 165l 0,001 h 1,51 0,00</p> <p>(Materials)</p> <p>Aigua 0,000 m3 0,83 0,00</p> <p>Sorra pedra granit.p/mor 0,002 t 15,48 0,03</p> <p>Ciment pòrtl.escòr. CEM 0,000 t 72,75 0,00</p> <p>Calç aèria CL 90,p/const 0,400 kg 0,09 0,04</p> <p>Formigó HM-20/P/40/I,>=2 0,064 m3 49,23 3,15</p> <p>Peça form.vora.MC,p/vian 1,050 m 4,56 4,79</p>		21,56
			19,50

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT		
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)	
2.5	m Gual de peces de formigó, doble capa, 40*120 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb escòria, elaborat amb formigonera de 165 l			
	(Mà d'Obra)			
	Oficial la d'obra públic	0,600 h	17,92	10,75
	Manobre	0,800 h	15,01	12,01
	Manobre especialista	0,002 h	15,54	0,03
	(Maquinària)			
	Formigonera 165l	0,001 h	1,51	0,00
	(Materials)			
	Aigua	0,000 m3	0,83	0,00
	Sorra pedra granit.p/mor	0,003 t	15,48	0,05
	Ciment pòrtl.escòr. CEM	0,000 t	72,75	0,00
	Calç aèria CL 90,p/const	0,800 kg	0,09	0,07
	Formigó HM-20/P/40/I,>=2	0,090 m3	49,23	4,43
	Peça form.p/guals,DC,40x	1,050 m	15,77	16,56
	(Resta d'Obra)			0,03
			43,93	
2.6	m Gual de peces de formigó, doble capa, 40*60 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb escòria, elaborat amb formigonera de 165 l			
	(Mà d'Obra)			
	Oficial la d'obra públic	0,400 h	17,92	7,17
	Manobre	0,600 h	15,01	9,01
	Manobre especialista	0,002 h	15,54	0,03
	(Maquinària)			
	Formigonera 165l	0,001 h	1,51	0,00
	(Materials)			
	Aigua	0,000 m3	0,83	0,00
	Sorra pedra granit.p/mor	0,003 t	15,48	0,05
	Ciment pòrtl.escòr. CEM	0,000 t	72,75	0,00
	Calç aèria CL 90,p/const	0,800 kg	0,09	0,07
	Formigó HM-20/P/40/I,>=2	0,090 m3	49,23	4,43
	Peça form.p/guals,DC,40x	1,050 m	7,88	8,27
	(Resta d'Obra)			0,03
			29,06	

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
2.7	<p>m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat</p> <p>(Mà d'Obra)</p> <p>Oficial la d'obra públic 0,200 h 17,92</p> <p>Manobre 0,600 h 15,01</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Regle vibratori 0,060 h 3,92</p> <p>(Materials)</p> <p>Formigó HM-20/P/20/I, >=2 1,100 m3 50,24</p>		
			68,09
2.8	<p>m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l</p> <p>(Mà d'Obra)</p> <p>Oficial la d'obra públic 0,220 h 17,92</p> <p>Manobre 0,070 h 15,01</p> <p>Manobre especialista 0,006 h 15,54</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Formigonera 165l 0,004 h 1,51</p> <p>(Materials)</p> <p>Aigua 0,001 m3 0,83</p> <p>Sorra pedra granit.p/mor 0,009 t 15,48</p> <p>Ciment pòrtl.escòr. CEM 0,001 t 72,75</p> <p>Ciment pòrtl.bl.comp. BL 0,001 t 118,70</p> <p>Calç aèria CL 90,p/const 2,400 kg 0,09</p> <p>Peça mort.ciment blanc 2 5,000 u 0,77</p> <p>(Resta d'Obra)</p>		
			9,51
2.9	<p>m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a tipus 2, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland</p> <p>(Mà d'Obra)</p> <p>Oficial la d'obra públic 0,600 h 17,92</p> <p>Manobre 0,470 h 15,01</p> <p>Manobre especialista 0,034 h 15,54</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Formigonera 165l 0,023 h 1,51</p> <p>(Materials)</p> <p>Aigua 0,007 m3 0,83</p> <p>Sorra pedra granit.p/mor 0,049 t 15,48</p> <p>Sorra pedra granit. 0-3. 0,045 t 15,13</p> <p>Ciment pòrtl.escòr. CEM 0,009 t 72,75</p> <p>Calç aèria CL 90,p/const 12,800 kg 0,09</p> <p>Panot gris 20x20x2,5cm,1 1,020 m2 4,38</p> <p>(Resta d'Obra)</p>		
			26,11

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT		
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)	
2.10	m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de color amb ciment pòrtland blanc compost			
	(Mà d'Obra)			
	Oficial la d'obra públic	0,600 h	17,92	10,75
	Manobre	0,470 h	15,01	7,05
	Manobre especialista	0,034 h	15,54	0,53
	(Maquinària)			
	Formigonera 165l	0,023 h	1,51	0,03
	(Materials)			
	Aigua	0,007 m3	0,83	0,01
	Sorra pedra granit.p/mor	0,049 t	15,48	0,76
	Sorra pedra granit. 0-3.	0,045 t	15,13	0,68
	Ciment pòrtl.escòr. CEM	0,006 t	72,75	0,44
	Ciment pòrtl.bl.comp. BL	0,003 t	118,70	0,36
	Calç aèria CL 90,p/const	12,800 kg	0,09	1,15
	Colorant en pols p/form.	0,255 kg	2,15	0,55
	Panot color+tacs,20x20x4	1,020 m2	10,47	10,68
	(Resta d'Obra)			0,02
			33,01	
2.11	m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, tipus 1, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat			
	(Mà d'Obra)			
	Oficial la d'obra públic	0,100 h	17,92	1,79
	Manobre	0,180 h	15,01	2,70
	Manobre especialista	0,020 h	15,54	0,31
	(Maquinària)			
	Picó vibrant,plac.60cm	0,020 h	7,24	0,14
	(Materials)			
Sorra pedra granit. 0-3.	0,076 t	15,13	1,15	
Llambordí form.10x20cmx8	1,020 m2	14,12	14,40	
			20,49	
2.12	m2 Paviment de terratzo amb granulat de palet de riera, acabat granellós, de 40x40 cm, classe 1a, tipus 2, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús exterior			
	(Mà d'Obra)			
	Oficial la paleta	0,360 h	17,92	6,45
	Manobre	0,180 h	15,01	2,70
	Manobre especialista	0,021 h	15,54	0,33
	(Maquinària)			
	Formigonera 165l	0,015 h	1,51	0,02
	(Materials)			
	Aigua	0,004 m3	0,83	0,00
	Sorra pedra granit.p/mor	0,034 t	15,48	0,53
	Ciment pòrtl.escòr. CEM	0,005 t	72,75	0,36
Terratzo granulat palet	1,020 m2	9,85	10,05	
Beurada color	0,600 kg	0,82	0,49	
(Resta d'Obra)			0,02	
			20,95	

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
2.13	m3 Paviment de granulat de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material		
	(Mà d'Obra)		
	Manobre	0,050 h	15,01
	(Maquinària)		
	Motoanivelladora de mida	0,035 h	50,76
	Corró vibratori autoprop	0,020 h	56,67
	(Materials)		
	Grava pedra granit.50-70	1,870 t	14,27
			26,68
			30,34
2.14	m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM		
	(Mà d'Obra)		
	Manobre	0,050 h	15,01
	(Maquinària)		
	Motoanivelladora de mida	0,035 h	50,76
	Corró vibratori autoprop	0,040 h	56,67
	Cam.cisterna 8m3	0,025 h	34,47
	(Materials)		
	Aigua	0,050 m3	0,83
	Tot-u art.	1,150 m3	17,99
			20,69
			26,39
2.15	t Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall		
	(Mà d'Obra)		
	Oficial la d'obra públic	0,019 h	17,92
	Manobre	0,086 h	15,01
	(Maquinària)		
	Corró vibratori autoprop	0,012 h	56,67
	Estenedora p/paviment me	0,010 h	45,41
	Corró vibratori autoprop	0,012 h	48,76
	(Materials)		
	Mescla bitum.calent S-12	1,000 t	44,66
			44,66
			48,01

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT		
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)	
2.16	t Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-20 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall			
	(Mà d'Obra)			
	Oficial la d'obra públic	0,019 h	17,92	0,34
	Manobre	0,086 h	15,01	1,29
	(Maquinària)			
	Corró vibratori autoprop	0,012 h	56,67	0,68
	Estenedora p/paviment me	0,010 h	45,41	0,45
	Corró vibratori autoprop	0,012 h	48,76	0,59
	(Materials)			
	Mescla bitum.calent S-20	1,000 t	44,66	44,66
			48,01	
2.17	m2 Reg d'adherència amb quitrà AQ-38, amb dotació 1 kg/m2			
	(Mà d'Obra)			
	Manobre especialista	0,003 h	15,54	0,05
	(Maquinària)			
	Camió cisterna p/reg asf	0,003 h	23,33	0,07
(Materials)				
Quitrà AQ-38	1,000 kg	0,55	0,55	
			0,67	
2.18	m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM			
	(Mà d'Obra)			
	Manobre	0,050 h	15,01	0,75
	(Maquinària)			
	Motoanivelladora de mida	0,035 h	50,76	1,78
	Corró vibratori autoprop	0,050 h	56,67	2,83
	Cam.cisterna 8m3	0,025 h	34,47	0,86
	(Materials)			
	Aigua	0,050 m3	0,83	0,04
	Sauló s/garbellar	1,150 m3	13,61	15,65
			21,91	
	3 JARDINERIA			

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
3.1	m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics		
	(Mà d'Obra) Manobre 0,010 h 15,01	0,15	8,50
(Maquinària) Retroexcavadora mitjana 0,170 h 49,14	8,35		
3.2	u Plantació d'arbre de fulla persistent d'alçada 1.5 a 3 m en contenidor, amb camió grua, en un pendent inferior al 25 %		
	(Mà d'Obra) Oficial 1a jardiner 0,120 h 17,92 Peó jardiner 0,400 h 15,38	2,15 6,15	15,91
(Maquinària) Camió grua 0,200 h 38,03	7,61		
3.3	u Subministrament taronger (Citrus aurantium) de 10 a 12 cm de circumferència, en contenidor		
	(Materials) Citrus sinensis, PERÍM=10 1,000 u 124,55	124,55	124,55
3.4	u Trasplantat d'arbre de fulla caduca, amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, inclòs arrencar i tornar a plantar		
	(Mà d'Obra) Oficial 1a jardiner 0,500 h 17,92 Ajudant jardiner 0,200 h 15,91 Peó jardiner 0,400 h 15,38	8,96 3,18 6,15	117,83
(Maquinària) Retroexcavadora gran 0,800 h 88,45 Camió grua 3t 0,800 h 35,97	70,76 28,78		
3.5	u Subministrament àlber (populus alba) de perímetre 16 a 18 cm, amb l'arrel nua		
	(Materials) Populus alba PERÍM=16-18 1,000 u 19,56	19,56	19,56

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
3.6	u Plantació d'arbre de fulla caduca de 16 a 25 cm de circumferència amb l'arrel nua, amb grua autopropulsada de 12 t, en un pendent del 25 al 75 %		
	(Mà d'Obra)		
	Oficial la jardiner 0,150 h 17,92	2,69	
	Peó jardiner 0,700 h 15,38	10,77	
	(Maquinària)		
	Grua autopropulsada 12t 0,250 h 41,97	10,49	
			23,95
3.7	m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació		
	(Materials)		
	Terra selec. 1,000 m3 8,43	8,43	
			8,43
4 MOBILIARI URBÀ			
4.1	u Banc model Abril o similar d'Escofet, de formigó armat, acabat decapat i hidròfug, color gris ganític, sense respatller de 2.96 m de longitud i 720 kg de pes, inclòs col·locació simplement recolzat i neteja.		
	(Mà d'Obra)		
	Oficial la d'obra públic 0,140 h 17,92	2,51	
	Manobre 0,500 h 15,01	7,51	
	(Maquinària)		
	Camió grua de 12 t 0,300 u 50,01	15,00	
	(Materials)		
	Banc model Abril o simil 1,000 u 786,00	786,00	
			811,02
4.2	u Paperera model Circular inox o similar de fundició ductil benito, 0.37*0.885 cm , ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm		
	(Mà d'Obra)		
	Oficial la d'obra públic 0,250 h 17,92	4,48	
	Manobre 0,250 h 15,01	3,75	
	Manobre especialista 0,054 h 15,54	0,84	
	(Maquinària)		
	Formigonera 250l 0,027 h 2,44	0,07	
	(Materials)		
	Aigua 0,011 m3 0,83	0,01	
	Sorra pedra granit.p/for 0,039 t 15,13	0,59	
	Grava pedra granit.20mm, 0,093 t 13,70	1,27	
	Ciment pòrtl.escòr. CEM 0,009 t 72,75	0,65	
	Paperera model Circular 1,000 u 160,00	160,00	
			171,66

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT		
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)	
4.3	u Font model Set o similar de fundició ductil benito, cos d'acer galvanitzat de 40*15*100 cm i part superior i griferia d'acer inoxidable, totalment acabada i instal·lada			
	(Mà d'Obra)			
	Oficial la d'obra públic	1,500 h	17,92	
	Manobre	1,000 h	15,01	
	(Materials)			
Formigó HA-30/B/10/IIIa,	0,500 m3	60,56	30,28	
Font model Set o similar	1,000 u	1.400,00	1.400,00	
			1.472,17	
4.4	u Aparcabis model ona de planes fabregues o similar, d'acer galvanitzar de 0.67*0.30 cm, totalment instal·lat i acabat.			
	(Mà d'Obra)			
	Oficial la d'obra públic	0,500 h	17,92	
	Manobre	0,500 h	15,01	
	(Materials)			
Aparcabis model ona de	1,000 u	55,00	55,00	
			71,47	
4.5	u Element saludable cintura de Fundición Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.			
	(Mà d'Obra)			
	Oficial la d'obra públic	1,250 h	17,92	
	Manobre	1,150 h	15,01	
	Manobre especialista	0,855 h	15,54	
	(Maquinària)			
	Formigonera 2501	0,428 h	2,44	1,04
	(Materials)			
	Aigua	0,171 m3	0,83	0,14
	Sorra pedra granit.p/for	0,618 t	15,13	9,35
	Grava pedra granit.20mm,	1,473 t	13,70	20,18
	Ciment pòrtl.escòr. CEM	0,143 t	72,75	10,40
Element saludable cintur	1,000 u	599,27	599,27	
			693,29	

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT		
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)	
4.6	u Element saludable pectorals de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.			
	(Mà d'Obra)			
	Oficial la d'obra públic	2,000 h	17,92	35,84
	Manobre	1,700 h	15,01	25,52
	Manobre especialista	0,900 h	15,54	13,99
	(Maquinària)			
	Formigonera 250l	0,450 h	2,44	1,10
	(Materials)			
	Aigua	0,180 m3	0,83	0,15
	Sorra pedra granit.p/for	0,650 t	15,13	9,83
	Grava pedra granit.20mm,	1,550 t	13,70	21,24
Ciment pòrtl.escòr. CEM	0,150 t	72,75	10,91	
Element saludable pector	1,000 u	748,66	748,66	
			867,24	
4.7	u Element saludable extensió de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.			
	(Mà d'Obra)			
	Oficial la d'obra públic	1,100 h	17,92	19,71
	Manobre	0,950 h	15,01	14,26
	Manobre especialista	0,675 h	15,54	10,49
	(Maquinària)			
	Formigonera 250l	0,338 h	2,44	0,82
	(Materials)			
	Aigua	0,135 m3	0,83	0,11
	Sorra pedra granit.p/for	0,488 t	15,13	7,38
	Grava pedra granit.20mm,	1,163 t	13,70	15,93
Ciment pòrtl.escòr. CEM	0,113 t	72,75	8,22	
Element saludable extens	1,000 u	485,20	485,20	
			562,09	
4.8	u Element saludable barres de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.			
	(Mà d'Obra)			
	Oficial la d'obra públic	0,500 h	17,92	8,96
	Manobre	0,250 h	15,01	3,75
	Manobre especialista	0,540 h	15,54	8,39
	(Maquinària)			
	Formigonera 250l	0,270 h	2,44	0,66
	(Materials)			
	Aigua	0,108 m3	0,83	0,09
	Sorra pedra granit.p/for	0,390 t	15,13	5,90
	Grava pedra granit.20mm,	0,930 t	13,70	12,74
Ciment pòrtl.escòr. CEM	0,090 t	72,75	6,55	
Element saludable barres	1,000 u	297,17	297,17	
			344,21	

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
4.9	u Element saludable volants de Fundición Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.		
	(Mà d'Obra)		
	Oficial la d'obra públic 1,000 h 17,92	17,92	
	Manobre 0,650 h 15,01	9,76	
	Manobre especialista 0,675 h 15,54	10,49	
	(Maquinària)		
	Formigonera 2501 0,338 h 2,44	0,82	
	(Materials)		
	Aigua 0,135 m3 0,83	0,11	
	Sorra pedra granit.p/for 0,488 t 15,13	7,38	
	Grava pedra granit.20mm, 1,163 t 13,70	15,93	
	Ciment pòrtl.escòr. CEM 0,113 t 72,75	8,22	
	Element saludable volant 1,000 u 448,17	448,17	
			518,77
4.10	u Element saludable escaladora de Fundición Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.		
	(Mà d'Obra)		
	Oficial la d'obra públic 1,400 h 17,92	25,09	
	Manobre 0,850 h 15,01	12,76	
	Manobre especialista 0,810 h 15,54	12,59	
	(Maquinària)		
	Formigonera 2501 0,405 h 2,44	0,99	
	(Materials)		
	Aigua 0,162 m3 0,83	0,13	
	Sorra pedra granit.p/for 0,585 t 15,13	8,85	
	Grava pedra granit.20mm, 1,395 t 13,70	19,11	
	Ciment pòrtl.escòr. CEM 0,135 t 72,75	9,82	
	Element saludable escala 1,000 u 564,29	564,29	
	(Resta d'Obra)	0,01	
			653,64
4.11	u Element saludable hoquei de Fundición Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.		
	(Mà d'Obra)		
	Oficial la d'obra públic 1,300 h 17,92	23,30	
	Manobre 0,800 h 15,01	12,01	
	Manobre especialista 0,810 h 15,54	12,59	
	(Maquinària)		
	Formigonera 2501 0,405 h 2,44	0,99	
	(Materials)		
	Aigua 0,162 m3 0,83	0,13	
	Sorra pedra granit.p/for 0,585 t 15,13	8,85	
	Grava pedra granit.20mm, 1,395 t 13,70	19,11	
	Ciment pòrtl.escòr. CEM 0,135 t 72,75	9,82	
	Element saludable hoquei 1,000 u 545,46	545,46	
	(Resta d'Obra)	0,01	
			632,27

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
4.12	u Element saludable rem de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.		
	(Mà d'Obra)		
	Oficial la d'obra públic 1,400 h	17,92	25,09
	Manobre 1,200 h	15,01	18,01
	Manobre especialista 0,810 h	15,54	12,59
	(Maquinària)		
	Formigonera 2501 0,405 h	2,44	0,99
	(Materials)		
	Aigua 0,162 m3	0,83	0,13
	Sorra pedra granit.p/for 0,585 t	15,13	8,85
	Grava pedra granit.20mm, 1,395 t	13,70	19,11
	Ciment pòrtl.escòr. CEM 0,135 t	72,75	9,82
	Element saludable rem de 1,000 u	598,71	598,71
	(Resta d'Obra)		0,01
			693,31
4.13	u Element saludable timó de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.		
	(Mà d'Obra)		
	Oficial la d'obra públic 0,850 h	17,92	15,23
	Manobre 0,500 h	15,01	7,51
	Manobre especialista 0,540 h	15,54	8,39
	(Maquinària)		
	Formigonera 2501 0,270 h	2,44	0,66
	(Materials)		
	Aigua 0,108 m3	0,83	0,09
	Sorra pedra granit.p/for 0,390 t	15,13	5,90
	Grava pedra granit.20mm, 0,930 t	13,70	12,74
	Ciment pòrtl.escòr. CEM 0,090 t	72,75	6,55
	Element saludable timo d 1,000 u	357,33	357,33
			414,40
4.14	u Element saludable relaxant tronc-lumbar de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.		
	(Mà d'Obra)		
	Oficial la d'obra públic 1,000 h	17,92	17,92
	Manobre 0,550 h	15,01	8,26
	Manobre especialista 0,765 h	15,54	11,89
	(Maquinària)		
	Formigonera 2501 0,383 h	2,44	0,93
	(Materials)		
	Aigua 0,153 m3	0,83	0,13
	Sorra pedra granit.p/for 0,553 t	15,13	8,37
	Grava pedra granit.20mm, 1,318 t	13,70	18,06
	Ciment pòrtl.escòr. CEM 0,128 t	72,75	9,31
	Element saludable relaxa 1,000 u	470,19	470,19
			545,01

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
4.15	u Element saludable relaxant esqui de Fundición Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.		
	(Mà d'Obra)		
	Oficial la d'obra públic 1,200 h 17,92	21,50	
	Manobre 0,900 h 15,01	13,51	
	Manobre especialista 0,765 h 15,54	11,89	
	(Maquinària)		
	Formigonera 250l 0,383 h 2,44	0,93	
	(Materials)		
	Aigua 0,153 m3 0,83	0,13	
	Sorra pedra granit.p/for 0,553 t 15,13	8,37	
	Grava pedra granit.20mm, 1,318 t 13,70	18,06	
	Ciment pòrtl.escòr. CEM 0,128 t 72,75	9,31	
	Element saludable esqui 1,000 u 522,37	522,37	
			606,02
	5 VARIS I SEGURETAT I SALUT		
5.1	u Mesures de seguretat i salut Sense descomposició	3.940,00	
			3.940,00
5.2	u Imprevistos a justificar al llarg de l'obra Sense descomposició	6.000,00	
			6.000,00
5.3	m2 Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual		
	(Mà d'Obra)		
	Oficial la 0,084 h 17,92	1,51	
	Manobre 0,042 h 15,01	0,63	
	(Maquinària)		
	Màquina p/pintar banda v 0,042 h 24,54	1,03	
	(Materials)		
	Pintura reflectora p/sen 0,500 kg 7,06	3,53	
	Microesferes de vidre 0,250 kg 4,10	1,03	
			7,73

Quadre de Preus N° 2

Nº	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL (euros)	TOTAL (euros)
5.4	m Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada		
	(Mà d'Obra)		
	Oficial 1a	0,007 h	17,92
	Manobre	0,004 h	15,01
	(Maquinària)		
	Màquina p/pintar banda v	0,004 h	32,09
	(Materials)		
Pintura reflectora p/sen	0,017 kg	7,06	
Microesferes de vidre	0,008 kg	4,10	
			0,47
5.5	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament		
	(Mà d'Obra)		
	Manobre	0,800 h	15,01
	(Materials)		
Placa triangular, 70cm là	1,000 u	58,38	
			70,39
5.6	u Placa amb pintura no reflectora rectangular de 30x70 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament		
	(Mà d'Obra)		
	Manobre	0,800 h	15,01
	(Materials)		
Placa orientació o situa	1,000 u	62,05	
			74,06

PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES

Num.	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	7.404,200	1,88	13.919,90
1.2	m	Demolició de vorada col.locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora	965,650	2,20	2.124,43
1.3	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb martell picador	10,000	4,85	48,50
1.4	m2	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb martell picador	156,500	5,34	835,71
1.5	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics	384,000	2,68	1.029,12
1.6	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	155,082	6,05	938,25
1.7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	1.171,274	3,92	4.591,39
1.8	m3	Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	460,800	2,36	1.087,49
TOTAL PRESSUPOST PARCIAL Nº 1 ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES:					24.574,79

PRESSUPOST PARCIAL Nº 2 PAVIMENTS

Num.	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.1	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	295,590	64,37	19.027,13
2.2	m	Vorada recta de peces de formigó tipus tauló , monocapa per a vianants A2 10x20 cm, classe R 5, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	2.339,800	17,35	40.595,53
2.3	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada C3 17x28 cm, classe R 5, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	1.292,350	21,56	27.863,07
2.4	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa per a vianants A2 10x20 cm, classe R 5, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	22,350	19,50	435,83
2.5	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 40*120 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb escòria, elaborat amb formigonera de 165 l	52,800	43,93	2.319,50
2.6	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 40*60 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb escòria, elaborat amb formigonera de 165 l	17,950	29,06	521,63
2.7	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	76,492	68,09	5.208,34
2.8	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col.locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1.529,800	9,51	14.548,40
2.9	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a tipus 2, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment pòrtland	3.605,250	26,11	94.133,08
2.10	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de color amb ciment pòrtland blanc compost	156,550	33,01	5.167,72
2.11	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, tipus 1, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb reblliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	325,200	20,49	6.663,35
2.12	m2	Paviment de terratzo amb granulat de palet de riera, acabat granellós, de 40x40 cm, classe 1a, tipus 2, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús exterior	10,250	20,95	214,74
2.13	m3	Paviment de granulat de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material	97,480	30,34	2.957,54
2.14	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	364,782	26,39	9.626,60
2.15	t	Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	875,473	48,01	42.031,46
2.16	t	Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-20 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	737,280	48,01	35.396,81
2.17	m2	Reg d'adherència amb quitrà AQ-38, amb dotació 1 kg/m2	16.511,610	0,67	11.062,78
2.18	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	990,376	21,91	21.699,14
TOTAL PRESSUPOST PARCIAL Nº 2 PAVIMENTS:					339.472,65

PRESSUPOST PARCIAL Nº 3 JARDINERIA

Num.	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	49,375	8,50	419,69
3.2	u	Plantació d'arbre de fulla persistent d'alçària 1.5 a 3 m en contenidor, amb camió grua, en un pendent inferior al 25 %	97,000	15,91	1.543,27
3.3	u	Subministrament taronger (Citrus aurantium) de 10 a 12 cm de circumferència, en contenidor	97,000	124,55	12.081,35
3.4	u	Trasplantat d'arbre de fulla caduca, amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, inclòs arrencar i tornar a plantar	35,000	117,83	4.124,05
3.5	u	Subministrament àlber (populus alba) de perímetre 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	18,000	19,56	352,08
3.6	u	Plantació d'arbre de fulla caduca de 16 a 25 cm de circumferència amb l'arrel nua, amb grua autopropulsada de 12 t, en un pendent del 25 al 75 %	18,000	23,95	431,10
3.7	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	49,375	8,43	416,23
TOTAL PRESSUPOST PARCIAL Nº 3 JARDINERIA :					19.367,77

PRESSUPOST PARCIAL Nº 4 MOBILIARI URBÀ

Num.	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	u	Banc model Abril o similar d'Escofet, de formigó armat, acabat decapat i hidròfug, color gris ganític, sense respattler de 2.96 m de longitud i 720 kg de pes, inclòs col·locació simplement recolzat i neteja.	28,000	811,02	22.708,56
4.2	u	Paperera model Circular inox o similar de fundició dúctil benito, 0.37*0.885 cm , ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	10,000	171,66	1.716,60
4.3	u	Font model Set o similar de fundició dúctil benito, cos d'acer galvanitzat de 40*15*100 cm i part superior i griferia d'acer inoxidable, totalment acabada i instal·lada	3,000	1.472,17	4.416,51
4.4	u	Aparcabis model ona de planes fabregues o similar, d'acer galvanitzar de 0.67*0.30 cm, totalment instal·lat i acabat.	16,000	71,47	1.143,52
4.5	u	Element saludable cintura de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	1,000	693,29	693,29
4.6	u	Element saludable pectorals de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	1,000	867,24	867,24
4.7	u	Element saludable extensió de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	1,000	562,09	562,09
4.8	u	Element saludable barres de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	1,000	344,21	344,21
4.9	u	Element saludable volants de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	1,000	518,77	518,77
4.10	u	Element saludable escaladora de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	1,000	653,64	653,64
4.11	u	Element saludable hoquei de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	1,000	632,27	632,27
4.12	u	Element saludable rem de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	1,000	693,31	693,31
4.13	u	Element saludable timó de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	1,000	414,40	414,40
4.14	u	Element saludable relaxant tronc-lumbars de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	1,000	545,01	545,01
4.15	u	Element saludable relaxant esqui de Fundició Dúctil Benito o similar, d'acer galvanitzat i tub d'acer al carbo, pintura de pulverització electrostàtica i taps de polietilè. Totalment instal·lat i acabat.	1,000	606,02	606,02
TOTAL PRESSUPOST PARCIAL Nº 4 MOBILIARI URBÀ:					36.515,44

PRESSUPOST PARCIAL Nº 5 VARIS I SEGURETAT I SALUT

Num.	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	u	Mesures de seguretat i salut	1,000	3.940,00	3.940,00
5.2	u	Imprevistos a justificar al llarg de l'obra	1,000	6.000,00	6.000,00
5.3	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	194,360	7,73	1.502,40
5.4	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	1.350,000	0,47	634,50
5.5	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	6,000	70,39	422,34
5.6	u	Placa amb pintura no reflectora rectangular de 30x70 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	8,000	74,06	592,48
TOTAL PRESSUPOST PARCIAL Nº 5 VARIS I SEGURETAT I SALUT:					13.091,72

Projecte: URBANITZACIÓ PASSEIG DEL CANAL MARÍTIM

Capítol	Import
1 ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES	24.574,79
2 PAVIMENTS	339.472,65
3 JARDINERIA	19.367,77
4 MOBILIARI URBÀ	36.515,44
5 VARIS I SEURETAT I SALUT	13.091,72
Pressupost d'Execució Material	433.022,37
13% de Despeses Generals	56.292,91
6% de Benefici Industrial	25.981,34
Suma	515.296,62
16% I.V.A.	82.447,46
Pressupost de Execució per Contracta	597.744,08

Puja el Pressupost d'Execució per Contracta a l'expressada quantitat de CINC-CENTS NORANTA-SET MIL SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS.

En document annex s'adjunta el projecte d'instal·lacions el pressupost del qual no està inclòs en aquest full resum

Amposta, setembre de 2008
Arquitecte Municipal

Jaume Castellví Miralles

RESUM DE PRESSUPOST GLOBAL

URBANITZACIÓ PASSEIG DEL CANAL MARÍTIM

URBANITZACIÓ

1.- ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES	24.574,79 €
2.- PAVIMENTS	339.472,65 €
3.- JARDINERIA	19.367,77 €
4.- MOBILIARI URBÀ	36.515,44 €
5.- VARIS, SEGURETAT I HIGIENE	13.091,72 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIO MATERIAL	433.022,37 €
13% de Despeses Generals	56.292,91 €
6% de Benefici Industrial	25.981,34 €
TOTAL	515.296,63 €
16% I.V.A.	82.447,46 €
TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE	597.744,09 €

INSTAL·LACIONS

1.- OBRA CIVIL I ENLLUMENAT PÚBLIC	112.494,73 €
2.- OBRA CIVIL I PLUVIALS	56.630,67 €
3.- SEGURETAT I SALUT	850,00 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIO MATERIAL	169.975,40 €
13% de Despeses Generals	22.096,80 €
6% de Benefici Industrial	10.198,52 €
TOTAL	202.270,73 €
16% I.V.A.	32.363,32 €
TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE	234.634,04 €

TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE GLOBAL **832.378,13 €**

PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R. D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer les mediacions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complementos que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de amidaments i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscriptives amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dinades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o Vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva

conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els amoixaments.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingué raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques perpetuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extindrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a esmenar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al seu amidament definitiu, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extindrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Pròrroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de depositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies

un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

- La mà d'obra, amb els seus plus, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.

e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals d'amidament o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma d'amidament de les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzemament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzemar de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en

serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecta" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'indole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Previ amidament i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixen en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatius i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres

executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Millores d'obres lliurement executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ amidament i aplicació del preu establert.

b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per

cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en els amidaments del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

signat: L'Arquitecte

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A....., a.....de.....de.....

L'AJUNTAMENT

LA CONTRACTA

B011 NEUTRES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, et.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234) ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130) ≤ 15 g/l
- Sulfats, expressats en SO₄ (UNE 7-131)
- En cas d'utilitzar-se ciment SR ≤ 5 g/l
- En la resta de casos ≤ 1 g/l
- Ió clor, expressat en Cl⁻ (UNE 7-178)
- Formigó pretensat ≤ 1 g/l
- Formigó armat ≤ 3 g/l
- Formigó en massa amb armadura de fissuració ≤ 3 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 7-132) ≤ 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235) ≤ 15 g/l
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucció de Hormigón Estructural"

NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo."

B031 SORRES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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

S'han considerat els tipus següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els grànuls han de tenir forma arrodonada o polièdrica.

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

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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables $\leq 0\%$

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

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre $\leq 0\%$

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Mida dels granuls (Tamis 4 UNE EN 933-2) ≤ 4 mm

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

Partícules toves (UNE 7-134) $\leq 0\%$

Material retingut pel tamis 0,063 (UNE EN 933-2) i que sura

en un líquid de pes específic 2 g/cm³ (UNE 7-244) $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃

i referits a granulat sec (UNE EN 1744-1) $\leq 0,4\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1/2) \leq Nul

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 83-124 EXP)

- Formigó armat o en massa

amb armadures de fissuració $\leq 0,05\%$ en pes

- Formigó pretensat $\leq 0,03\%$ en pes

- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE 7-136):

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

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

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

- Granulat gruixut

- Granulat arrodonit $\leq 1\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari $\leq 1\%$ en pes

- Granulat fi

- Granulat arrodonit $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari

per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari

per a obres sotmeses a exposició

I,IIa,b o cap classe específica d'exposició $\leq 10\%$ en pes

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

- Per a obres en ambients I, IIa,b

o cap classe específica d'exposició ≥ 75

- Resta de casos ≥ 80

Friabilitat (UNE 83-115) ≤ 40

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

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

- Granulat gruixut

- Granulat arrodonit $\leq 1\%$ en pes

- Granulat fi

- Granulat arrodonit $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari

per a obres sotmeses a exposició

Plec de Condicions Tècniques

IIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició $\leq 10\%$ en pes

- Granulat de matxuqueix calcari

per a obres sotmeses a exposició

I,IIa,b o cap classe específica d'exposició $\leq 15\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

- Per a obres sotmeses a exposició

I,IIa,b o cap classe específica d'exposició $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamis UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamis	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 \leq B \leq 100
1,25	C	30 \leq C \leq 100
0,63	D	15 \leq D \leq 70
0,32	E	5 \leq E \leq 50
0,16	F	0 \leq F \leq 30
0,08	G	0 \leq G \leq 15
Altres condi- cions		C - D \leq 50 D - E \leq 50 C - E \leq 70

Mida dels grànuls $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials $\leq 2\%$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

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

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

EHE "Instrucció de Hormigón Estructural"

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo."

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B032 SAULONS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamis 0,08 (UNE 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamis 0,40 (UNE 7-050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.F.

Coefficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149) ≤ 50

Índex CBR (NLT-111) ≥ 20

Contingut de matèria orgànica $\leq 5\%$

Mida del granulat:

- Sauló garbellat ≤ 50 mm
- Sauló no garbellat $\leq 1/2$ gruix de la tongada

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B033 GRAVES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques
- Granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de construcció

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonada o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.F.

Han de ser nets, resistentes i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim $\geq 98\%$ retingut tamis 4 (UNE EN 933-2)

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons \geq 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics \leq Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó \geq 95%

Contingut d'elements metàl·lics \leq Nul

Ús admissible:

- Drenatges

- Formigons de resistència característica \leq 20 N/mm² utilitzats en classes d'exposició I o IIB

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos $>$ 1600 kg/m³.

Contingut de ceràmica \leq 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter \geq 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics \leq Nul

Ús admissible:

- Drenatges

- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIB

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons

- Per a drens

- Per a paviments

- Per a confecció de mesclures grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables \leq Nul

Contingut de compostos fèrrics \leq Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>$ 45° (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle \leq 45° (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

- Lloses superiors de sostres, on la grandària màxima del granulat serà menor que el 0,4 del gruix mínim

- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), on la grandària màxima del granulat serà menor que 0,33 del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Fins que passen pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries \leq 2% en pes

- Per a graves calcàriques \leq 1% en pes

- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals \leq 3%

- Per a granulats reciclats mixtos \leq 5%

Coefficient de forma per a granulats naturals o reciclats de formigó o prioritariament naturals (UNE 7-238) \geq 0,20

Terrossos d'argila (UNE 7-133) \leq 0,25% en pes

Partícules toves (UNE 7-134) \leq 5% en pes

Material retingut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2):

i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm³ (UNE 7-244) \leq 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats reciclats mixtos \leq 1% en pes

- Altres granulats \leq 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i

referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1) \leq 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració \leq 0,05% en pes

- Formigó pretensat \leq 0,03% en pes

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

- Pretensat \leq 0,2% pes del ciment

- Armat \leq 0,4% pes del ciment

- En massa amb armadura de fissuració \leq 0,4% pes del ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs \leq 0%

Contingut de ió Cl⁻:

- Granulats reciclats mixtos \leq 0,06%

Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals

o reciclats prioritariament naturals (UNE 7-082) \leq Baix o nul

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos \leq 0,5%

- Altres granulats \leq Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó \leq 0,5%

- Altres granulats \leq Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o

Mètode accelerat UNE 146-508 EX) \leq Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2) \leq Nul·la

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic \leq 12%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic \leq 18%

Absorció d'aigua:

- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134) \leq 5%

- Granulats reciclats provinents de formigó \leq 10%

- Granulats reciclats mixtos \leq 18%

- Granulats reciclats prioritariament naturals \leq 5%

GRAVA PER A DRENATGES:

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamis 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamis 0,08 (UNE 7-050) ha de ser \leq 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la D.F. segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" NLT 149) \leq 40

Equivalent de sorra \geq 30

Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

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

- Nom del subministrador

- Numero de sèrie del full de subministrament

- Nom de la cantera

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Tipus de granulat

- Quantitat de granulat subministrat

- Denominació del granulat (d/D)

- Identificació del lloc de subministrament

Plec de Condicions Tècniques

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

GRAVA PER A DRENATGES:

5.1-IC 1965 "Instrucción de Carreteras. Drenajes."

5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenajes superficiales."

B037 TOT-U

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mescla de granulats i/o sòls granulars, amb granulometria contínua, procedent de graveres, pedreres, dipòsits naturals o sòls granulars, o productes de reciclatge d'enderrocs de construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

La fracció passada pel tamis 0,08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamis 0,04 (UNE 7-050).

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga ni d'altres matèries estranyes (comprovat mitjançant assaigs amb sosa caustica o similar).

Coefficient de neteja (NLT-172) $\square \geq 2$

TOT-U NATURAL:

El tot-u natural ha d'estar compost de granulats naturals no triturats, per productes de reciclatge d'enderrocs de construcció o per la mescla d'ambdòs.

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

Tamis UNE (7-050)	Tamisatge ponderal acumulat (%)				
	ZN(50)	ZN(40)	ZN(25)	ZN(20)	ZNA
50	100	---	---	---	100
40	80-95	100	---	---	---
25	50-90	75-95	100	---	60-100
20	---	60-85	80-100	100	---
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
400 micres	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
80 micres	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

El fus ZNA només es podrà utilitzar en carrers per a trànsit T3 o T4, o en vorades.

Coefficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149):

- Fus ZNA $\square < 50$

- Resta de fusos $\square < 40$

Equivalent de sorra (NLT-113):

- Fus ZNA $\square > 25$

- Resta de fusos $\square > 30$

CBR (UNE 103-502) $\square > 20$

Plasticitat:

- Trànsit T0, T1 i T2 o material provinent de reciclatge d'enderrocs \square No plàstic

- Resta de trànsits i material natural:

- Límit líquid (NLT-105) $\square < 25$

- Índex de plasticitat (NLT-106) $\square < 6$

Si el material prové de reciclatge d'enderrocs:

- Inflament (UNE 103-502 índex CBR) $\square < 2\%$

- Contingut de materials petris $\square \geq 95\%$

- Contingut de restes d'asfalt $\square < 1\%$ en pes

- Contingut de fusta $\square < 0,5\%$ en pes

- Contingut de material ceràmic $\square < 30\%$

TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial pot estar compost total o parcialment per granulats matxucats.

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

Tamis UNE	Tamisatge ponderal acumulat (%)	
	ZA (40)	ZA (25)
40	100	---
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400 micres	6-20	8-22
80 micres	0-10	0-10

La fracció retinuda pel tamis 5 (UNE 7-050) ha de contenir, com a mínim, un 75% per a trànsit T0 i T1, i un 50% per als altres trànsits, d'elements matxucats que tinguin dues o més cares de fractura.

Índex de llenques (NLT-354) $\square \leq 35$

Coefficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149):

- Trànsit T0 i T1 $\square < 30$

- Resta de trànsits $\square < 35$

Equivalent de sorra (NLT-113):

- Trànsit T0 i T1 $\square > 35$

- Resta de trànsits $\square > 30$

El material ha de ser no plàstic, segons les normes NLT-105 i NLT-106.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

* 6.1 Y 2-IC/89 Instrucción 6.1 y 2-IC de la Dirección General de Carreteras sobre Secciones de Firme

B03D TERRES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la D.F.

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204) < 0,2%
 Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114) < 0,2%
 Mida màxima <= 100 mm
 Material que passa pel tamis 0,40 UNE < =15%

- o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamis 2 UNE < 80%
 - Material que passa pel tamis 0,40 UNE < 75%
 - Material que passa pel tamis 0,080 UNE < 25%
 - Límit líquid (UNE 103-103) < 30%
 - Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104) < 10

Índex CBR (UNE 103-502):

- Coronament de terraplè >= 5
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204) < 1%
 Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114) < 0,2%
 Mida màxima <= 100 mm
 Material que passa pel tamis 2 UNE < 80%

- Material que passa pel tamis 0,080 UNE < 35%
 Límit líquid (UNE 103-103) < 40
- Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104) > 4

Índex CBR (UNE 103-502):

- Coronament de terraplè >= 5
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103-101):

- Material que passa pel tamis 20 UNE > 70%
- Material que passa pel tamis 0,08 UNE >= 35%
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204) < 2%
- Contingut guix (NLT 115) < 5%
- Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114) < 1%
- Límit líquid (UNE 103-103) < 65%

- Si el límit líquid es > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104) > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254) < 1%
 Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
 Inflament lliure (UNE 103-601) < 3%
 Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
 Índex CBR (UNE 103-502) >= 3

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
 * PG 3/75 MODIF 6 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

B051 CEMENTS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-97 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calç (CAC/R)
- 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.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 4 de la norma UNE 80-301.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS COMUNS

Relació entre denominació i designació dels ciments segons el tipus:

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
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V
Ciment pòrtland calcàri	CEM II/A-L
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M

Plec de Condicions Tècniques

Ciment de forn alt	CEM III/A CEM III/B
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A

CARACTERÍSTIQUES FÍSQUES:

Percentatge en massa dels components principals dels ciments (no es consideren el regulador d'adormiment ni els additius):

Designació	K	S	D	P	V	L
CEM I	95-100	-	-	-	-	-
CEM II/A-S	80-94	6-20	-	-	-	-
CEM II/B-S	65-79	21-35	-	-	-	-
CEM II/A-D	90-94	-	6-10	-	-	-
CEM II/A-P	80-94	-	-	6-20	-	-
CEM II/B-P	65-79	-	-	21-35	-	-
CEM II/A-V	80-94	-	-	-	6-20	-
CEM II/B-V	65-79	-	-	-	21-35	-
CEM II/A-L	80-94	-	-	-	-	6-20
CEM II/A-M	80-94	6-20	-	6-20	-	-
CEM II/B-M	65-79	21-35	-	21-35	-	-
CEM III/A	35-64	36-65	-	-	-	-
CEM III/B	20-34	66-80	-	-	-	-
CEM IV/A	65-89	-	-	11-35	-	-
CEM IV/B	45-64	-	-	36-55	-	-
CEM V/A	40-64	18-30	-	18-30	-	-

(K=Clinker, S=Escoria siderúrgica, D=Fum de sílice, P=Putzolana natural, V=Cendres volants, L=Filler calcàri)

Percentatge en massa del fum de sílice $\leq 10\%$

Percentatge en massa de component calcàri $\leq 20\%$

Percentatge en massa de components addicionals

("filler" o algun dels components principals que no siguin específics del seu tipus) $\leq 5\%$

Percentatge en massa d'additius $\leq 1\%$

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES I FÍSQUES:

Resistència a compressió en N/mm² (UNE-EN 196-1):

Classe Resistent	Resistència inicial		Resistència normal	
	2 dies	7 dies	28 dies	
32,5	-	$\geq 16,0$	$\geq 32,5$	$\leq 52,5$
32,5 R	$\geq 13,5$	-	$\geq 32,5$	$\leq 52,5$
42,5	$\geq 13,5$	-	$\geq 42,5$	$\leq 62,5$
42,5 R	$\geq 20,0$	-	$\geq 42,5$	$\leq 62,5$
52,5	$\geq 20,0$	-	$\geq 52,5$	-
52,5 R	$\geq 30,0$	-	$\geq 52,5$	-

(R=Alta resistència inicial)

Temps d'adormiment (UNE-EN 196-3):

- Inici:

- Classe 32,5 i 42,5 ≥ 60 min

- Classe 52,5 ≥ 45 min

- Final ≤ 12 h

Expansió (UNE-EN 196-3) ≤ 10 mm

CARACTERÍSTIQUES QUÍMIQUES:

Contingut de clorurs (UNE 80-217) $\leq 0,1\%$

Característiques químiques en funció del tipus de ciment (% en massa) (UNE-EN 196-2):

Tipus	Pèrdua per calcinació	Residu insoluble	Contingut en sulfats (SO ₃)	
Classe			32,5-32,5R-42,5R	42,5R-52,5-52,5R
CEM I	$\leq 5,00$	$\leq 5,00$	$\leq 3,50$	$\leq 4,0$
CEM II	-	-	$\leq 3,50$	$\leq 4,0$
CEM III	$\leq 5,00$	$\leq 5,00$	$\leq 4,00$	$\leq 4,0$
CEM IV	-	-	$\leq 3,50$	$\leq 4,0$
CEM V	-	-	$\leq 3,50$	$\leq 4,0$

El ciment putzolànic CEM IV ha de complir l'assaig de putzolanicitat (UNE-EN 196-5).

CARACTERÍSTIQUES QUÍMIQUES DELS CEMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ:

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Clinker $\geq 100\%$

Resistència a la compressió:

- A les 6 h ≥ 20 N/mm²

- A les 24 h ≥ 40 N/mm²

Temps d'adormiment:

- Inici ≥ 60 min

- Final ≤ 12 h

Composició química (% en massa):

- Alúmina (Al₂O₃) ≥ 36 - ≤ 55

- Sulfurs (S) $\leq 0,10$

- Clorurs (Cl-) $\leq 0,10$

- Àlcalis $\leq 0,40$

- Sulfats (SO₃) $\leq 0,50$

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS BLANCS:

Índex de blancor (UNE 80-117) $\geq 75\%$

Percentatge en massa dels components principals dels ciments (no es consideren el regulador d'adormiment ni els

Plec de Condicions Tècniques

additius):

Denominació	Tipus	Clinker	Addicions
Ciment portland blanc	BL I	95 - 100	0 - 5
Ciment portland blanc amb addicions	BL II	75 - 94	6 - 25
Ciment portland blanc per a enrajolats	BL V	40 - 74	26 - 60

Resistència a compressió N/mm²:

Classe Resistent	Resistència inicial a 2 dies	Resistència normal a 28 dies	
22,5	-	>= 22,5	<= 42,5
42,5	>= 13,5	>= 42,5	<= 62,5
42,5 R	>= 20,0	>= 42,5	<= 62,5
52,5	>= 20,0	>= 52,5	-

(R=Alta resistència inicial)

Temps d'adormiment:

- Inici:

- Classe 22,5 \square >= 60 min

- Classe 42,5 i 52,5 \square >= 45 min

- Final \square <= 12 h

Expansió (UNE-EN 196-3) \square <= 10 mm

CARACTERÍSTIQUES QUÍMIQUES:

Contingut de clorurs (UNE 80-217) \square <= 0,1%

Característiques químiques en funció del tipus de ciment (% en massa):

Tipus	Pèrdua per calcinació	Residu insoluble	Contingut en sulfats (SO ₃)
BL I	<= 5,00	<= 5,00	<= 4,5
BL II	-	-	<= 4,0
BL V	-	-	<= 3,5

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

Prescripcions addicionals respecte als components (%)

Tipus	C3A	C3A + C4AF
CEM I	<= 5,0	<= 22,0
CEM II	<= 8,0	<= 25,0
CEM III/A	<= 10,0	<= 25,0
CEM III/B	(1)	(1)
CEM IV/A	<= 8,0	<= 25,0
CEM IV/B	<= 10,0	<= 25,0
CEM V/A	<= 10,0	<= 25,0

(1) El ciment CEM III/B sempre es resistent a l'aigua de mar.

C3A i C4AF es determinarà segons UNE 80-304.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de subministrament

- Identificació del vehicle de transport

- Quantitat subministrada

- Designació i denominació del ciment

- Referència de la comanda

- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent

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

- Pes net

- Designació i denominació del ciment

- Nom del fabricant o marca comercial

- Restriccions d'utilització

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

- Inici i final d'adormiment

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

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

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5 \square 3 mesos

- Classes 42,5 \square 2 mesos

- Classes 52,5 \square 1 mes

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RC-97 Real Decreto 776/1997, de 30 de mayo, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-97).

UNE 80-301-96 Cementos. Cementos comunes. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

B053 CALÇS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, composta 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 amarada en pasta CL 90 per a construcció

- Calç aèria CL 90 per a construcció

- Calç aèria per a estabilització d'esplanades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Plec de Condicions Tècniques

CALÇ AÈRIA CL 90 PER A CONSTRUCCIÓ:
 Si conté additiu, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
 Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2) \geq 90% en pes
 Contingut de MgO (UNE-EN 459-2) \leq 5% en pes
 Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2) \leq 2% en pes
 Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2) \leq 4% en pes
 Finura de la mólta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
 - Material retingut al tamis 0,09 mm \leq 7%
 - Material retingut al tamis 0,2 mm \leq 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
 - Pastes amarades Passa
 - Altres calçs:
 - Mètode de referència \leq 20
 - Mètode alternatiu \leq 2
 Densitat aparent per a calç
 en pols (UNE-EN 459-2) $D_{a,0,3} \leq 0,6$ kg/dm³
 Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
 - Pastes amarades $45\% < h < 70\%$
 - Altres calçs \leq 2%

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ D'ESPLANADES:

Contingut de CaO + MgO \geq 90%
 Contingut de CO2 \leq 5%
 Composició:
 - Calç tipus I Calç viva d'alt contingut en calci o dolomitoques en gra
 - Calç tipus II Calç amarada o hidratada
 Finura de la mólta, mesurats els rebuigs acumulats màxims, referits al pes sec:
 - Calç tipus I i II (tamis UNE 0,2 mm) \leq 10%
 - Calç tipus I (tamis UNE 6,3 mm) \leq 0,0%
 Reactivitat calç tipus I amb MgO (UNE 80-502):

Tipus de calç	Temperatura	Temps de reacció
Calç viva	$\geq 60^{\circ}\text{C}$	≤ 25 min
Calç dolomítica	$\geq 50^{\circ}\text{C}$	≤ 25 min

Contingut de MgO \leq 10%
 Si el contingut de MgO superès el 7% s'hauria de determinar la estabilitat de volum (UNE-EN 459-2) i el resultat haurà de complir les condicions per a qualificar-lo com a "passa" en la UNE-ENV 459-1.

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2):

- Calç tipus II \leq 2%

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Designació d'acord amb les normes UNE 80-502 i UNE-EN 459-1
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació d'acord amb les normes UNE 80-502 i UNE-EN 459-1
- Pes net

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CALÇ PER A CONSTRUCCIÓ:

UNE-ENV 459-1 1996 EXP "Cales para construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad."

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ D'ESPLANADES:

RCA-92 "Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos."

UNE 80-502-97 "Cales vivas o hidratadas utilizadas en la estabilización de suelos."

B055 LLIGANTS HIDROCARBONATS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses:
- Aniónica
- Catiònica
- Polimèrica
- Betum asfàltic
- Betum fluidificat per a regs d'emprimació:
- Betum fluxat
- Quitrà

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat sòlid o viscos preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destilació, oxigenació o "cracking"

El betum fluidificat i el betum fluxat són lligants hidrocarbonats obtinguts per la incorporació, a un betum asfàltic, de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destilació del petroli i del quitrà respectivament.

El quitrà és un lligant hidrocarbonat de viscositat variable, preparat a partir del residu brut obtingut a la destilació destructiva del carbó a altes temperatures.

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.

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA:

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

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Tamiatge retingut al tamis 0,08 UNE (NLT-142) \leq 0,10%

Demulsibilitat (NLT 141) per a tipus EAR \geq 60%

Càrrega de partícules (NLT 194) Negativa

Assaig amb el residu de destilació:

- Ductilitat (NLT 126) \geq 40 cm
- Solubilitat (NLT 130) \geq 97,5%

Característiques físiques de les emulsions bituminoses anióniques:

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS EMULSIÓ					
	EAR 1	EAR 2	EAM	EAL 1	EAL 2	EAI
Viscositat						

Plec de Condicions Tècniques

Saybolt (NLT 134) UNIVERSAL a 25°C	-	-	-	-	-	-
FUROL a 25°C	<=50s	>=50s	>=40s	<=100s	<=50s	<=50s
Contingut d'aigua (NLT 137)	<=40%	<=35%	<=40%	<=45%	<=40%	<=50%
Betum asfàltic residual (NLT 139)	>=60%	>=65%	>=57%	>=55%	>=60%	>=40%
Fluidificant per destil·lació (NLT 139)	0%	0%	<=10%	<=8%	<=1%	5<=F<=15%
Sedimentació a 7 dies (NLT 140)	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=10%
ASSAIGS AMB EL RESIDU DE DESTIL·LACIÓ:	130<=	130<=	130<=	130<=	130<=	200<=
Penetració (P) (NLT 124) 0,1 mm	P<=	P<=	P<=	P<=	P<=	P<=
	200	200	250	200	200	300

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAL 2 O EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECL 2:

Barreja amb ciment (NLT 144) □ <= 2%
 En cas de no complir amb aquesta especificació, podran ser acceptades per la D.F. previa comprovació de la seva idoneïtat per a l'ús al que estan destinades.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat. Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Tamissatge retingut al tamís 0,8 UNE (NLT 142) □ <= 0,10%

Càrrega de partícules (NLT 141) □ Positiva

Assaig amb el residu de destil·lació:

- Ductilitat (NLT 126) □ >= 40 cm

- Solubilitat (NLT 130) □ >= 97,5%

Característiques físiques de les emulsions bituminoses catiòniques:

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS EMULSIÓ						
	ECR 1	ECR 2	ECR 3	ECM	ECL 1	ECL 2	ECL 1
Viscositat Saybolt (NLT 138) UNIVERSAL a 25°C	-	-	-	-	-	-	-
FUROL 25°C	<=50s	>=20s	>=40s	>=20s	<=100s	<=50s	<=50s
FUROL 50°C	-	-	-	-	-	-	-
Contingut d'aigua (NLT 137)	<=43%	<=37%	<=32%	<=35%	<=45%	<=40%	<=50%
Betum asfàltic residual (NLT 139)	>=57%	>=63%	>=67%	>=59%	>=55%	>=60%	>=40%
Fluidificant per destil·lació (NLT 139)	<=5%	<=5%	<=2%	<=12%	<=10%	1%	<=20%
Sedimentació a 7 dies (NLT 140)	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=10%	<=10%
ASSAIG AMB EL RESIDU DE DESTIL·LACIÓ:	130<=	130<=	130<=	130<=	130<=	130<=	200<=
Penetració (P) (NLT 124) 0,1 mm	P<=	P<=	P<=	P<=	P<=	P<=	P<=
	200	200	200	250	200	200	300

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat. Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Característiques de l'emulsió:

- Densitat relativa a 25°C □ 0,98 - 1,10 g/cm3

- Contingut d'aigua □ 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes □ 45 - 60%

Contingut de cendres □ 5 - 30%

Enduriment □ <= 24h

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C □ No hi haurà guerxaments, degoteig ni formació de bombolles

- Flexibilitat a 0°C □ No hi haurà clivellaments, escates ni pèrdua d'adhesivitat

- Assaig enfront de la flama directa □ S'ha de carbonitzar sense fluir

- Resistència a l'aigua □ No s'han de formar bombolles

ni reemulsificació

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE 104-281.

BETUM ASFÀLTIC:

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

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Índex de penetració (NLT 181) □ >= -1

<= +1

Solubilitat (NLT 130) □ >= 99,5%

Contingut d'aigua (NLT 123) □ <= 0,2%

Característiques físiques del betum original:

CARACTERÍSTIQUES DEL	TIPUS BETUM	
	B 60/70	B 80/100
BETUM ORIGINAL		
Penetració (25°C, 100 g, 5 sg) (NLT 124)	>= 6 mm <= 7 mm	>= 8 mm <= 10 mm
Punt de reblaniment (A i B) (NLT 125)	>= 48°C <= 57°C	>= 45°C <= 53°C

Plec de Condicions Tècniques

Punt de fragilitat Fraass (NLT 182)	<= -8°C	<= -10°C
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126)	>= 90 cm	>= 100 cm
Punt d'inflamació v/a (NLT 127)	>= 235°C	>= 235°C
Densitat relativa 25°C/25°C (NLT 122)	1	1

Característiques físiques del residu de pel·lícula fina:

CARACTERÍSTIQUES DEL RESIDU DE PEL·LÍCULA FINA	TIPUS BETUM	
	B 60/70	B 80/100
Variació de massa (NLT 185)	<= 0,8%	<= 1,0%
Penetració (25°C, 100 g, 5 s) % penetr. orig. (NLT 124)	>= 50%	>= 45%
Augment del punt de reblaniment (A i B) (NLT 125)	<= 9°C	<= 10°C
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126)	>= 50 cm	>= 75 cm

BETUM FLUIDIFICAT PER A REGS D'IMPRIMACIÓ:

Ha de tenir un aspecte homogeni.
 No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
 No ha de tenir símptomes de coagulació.
 La denominació del tipus de betum fluidificat per a regs d'emprimació serà FM-100.
 Característiques físiques del betum fluidificat:
 - Punt d'inflamació (NLT 136) □>=38°C
 - Viscositat Saybolt-Furol (NLT 133) □75>=V>=150
 - Destilació (NLT 134) 225°C □<=25%
 260°C □40%<=D<=70%
 316°C □75%<=R<=93%
 Residu de la destilació a 360°C □50%<=R<=60%
 Contingut d'aigua en volum □<=0,2%
 Assajos sobre el residu de destilació:
 - Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124) □>= 12 mm
 <= 30 mm
 - Ductilitat (a 25°C, 5 cm/min) (NLT 126) □>= 100 cm
 - Solubilitat (NLT 130) □>= 99,5%

BETUM FLUXAT:

Ha de tenir un aspecte homogeni.
 No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
 No han de tenir símptomes de coagulació.
 Punt d'inflamació v/a (NLT 136) □>= 60°C
 Fenols en volum (NLT 190) □<= 1,5%
 Naftalina en massa (NLT 191) □<= 2%
 Assajos sobre el residu de destilació:
 - Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124) □>= 10 mm
 <= 15 mm

Característiques físiques del betum fluxat:

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS BETUM	
	FX 175	FX 350
Viscositat STV a 40°C (orifici 10 mm) (NLT 187)	150<=V<=200s	300<=V<=400s
Destilació (% del volum total destilat fins a 360°C) a 190°C a 225°C a 316°C	<= 3% <= 10% <= 75%	<= 2% <= 10% <= 75%
Residu de la destilació a 360°C (NLT 134)	>= 90%	>= 92%

QUITRÀ:

Ha de tenir un aspecte homogeni.
 No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
 Contingut d'aigua, en massa (NLT 123) □<= 0,5%
 Índex d'escuma (NLT 193) □<= 8
 Característiques físiques del quitrà:

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS DE QUITRÀ				
	AQ 38	AQ 46	BQ 30	BQ 58	BQ 62
Equiviscositat (NLT 188) (amb una tolerància d'1,5°C)	38°C	46°C	30°C	58°C	62°C
Densitat relativa (DR) 25°C/25°C (NLT 122)	1,10<= DR <=1,25	1,11<= DR <=1,25	1,10<= DR <=1,24	1,13<= DR <=1,27	1,13<= DR <=1,27
Destilació en massa (DT) a) fins a 200°C b) 200°C - 270°C c) 270°C - 300°C b i c	<= 0,5% 3<=DT<=10% <= 16%	<= 0,5% 2<=DT<=7% <= 12%	<= 0,5% 4<=DT<=11% <= 16%	<= 0,5% <= 3% <= 8%	<= 0,5% <= 2% <= 7%
Punt de reblaniment (A i B) del residu de destilació (NLT 125)	35<= PR <=53°C	35<= PR <=55°C	35<= PR <=46°C	<= 56°C	<= 56°C
Fenols en volum (NLT 190)	>= 3%	>= 2,5%	>= 3%	>= 2%	>= 2%

Plec de Condicions Tècniques

Naftalina en massa (NLT 191)	>= 4%	>= 3%	>= 4%	>= 2,5%	>= 2,5%
Insoluble en toluè (en massa) (NLT 192)	>= 24%	>= 25%	>= 23%	>= 28%	>= 28%

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Subministrament: En bidons nets, sense desperfectes i amb sistema de tanca hermètica. S'indicarà el producte que contenen.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de la intempèrie i per un temps màxim de sis mesos amb l'envàs tancat hermèticament.

EMULSIONS BITUMINOSOS ANIÒNIQUES O CATIÒNIQUES:

Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues, han de ser hermètics i no es poden utilitzar els usats anteriorment per emulsions diferents. Les cisternes poden ser sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament netes abans de la carrega. Les cisternes disposaran d'un element adequat per a prendre mostres.

Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor. El subministrat a granel, en tancs aïllats amb ventilació amb un element adequat per a prendre mostres.

BETUMS ASFÀLTICS:

Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles.

Emmagatzematge: en tancs aïllats, amb ventilació i sistemes de control. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorífugats i aïllats tèrmicament.

BETUMS FLUIDIFICATS PER A REGS D'IMPRIMACIÓ, BETUMS FLUXATS O QUITRÀ:

Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues i han de ser hermètics. Els camions cisterna per a transportar betums tipus FM 100, FR 100 i els quitrans AQ 38 o BQ 30, poden no estar calefactats. La resta de betums i quitrans s'ha de transportar en cisternes calefactades i provistes de termòmetres de control de la temperatura situats en llocs visibles.

Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor; si hi hagues el risc que la temperatura ambient pogues arribar a valors propers al punt d'inflamació del producte, s'extremarà la vigilància d'aquestes condicions. El subministrat a granel en tancs aïllats, amb ventilació, sistema de control i una vàlvula per a prendre mostres. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorífugats.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación

NBE-QB-90 "Cubiertas con materiales bituminosos".

UNE 104-231-99 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA O ANIÒNICA, BETUM O QUITRÀ:

* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

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

* PG 3/75 MODIF 1 Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes

* PG 3/75 MODIF 3 Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

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

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

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat
- La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletre indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

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

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar seran especificades abans de l'inici del subministrament.

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

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

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

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

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

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

Tipus de ciment:

- Formigó en massa □ Ciments comuns (UNE 80-301)

Ciments per a usos especials (UNE 80-307)

- Formigó armat □ Ciments comuns (UNE 80-301)

- Formigó pretensat □ Ciments comuns tipus CEM I, II/A-D (UNE 80-307)

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305)

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment □ >= 32,5

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

- Obres de formigó en massa □ >= 200 kg/m³

- Obres de formigó armat □ >= 250 kg/m³

Plec de Condicions Tècniques

- Obres de formigó pretensat \geq 275 kg/m³
 - A totes les obres \leq 400 kg/m³
- La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa \leq 0,65 kg/m³
 - Formigó armat \leq 0,65 kg/m³
 - Formigó pretensat \leq 0,60 kg/m³
- Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca \leq 2 cm
 - Consistència plàstica \leq 5 cm
 - Consistència tova \leq 9 cm
 - Consistència fluida \leq 10-15 cm
- L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat \leq 0,2% pes del ciment
 - Armat \leq 0,4% pes del ciment
 - En massa amb armadura de fissuració \leq 0,4% pes del ciment
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca \leq Nul
 - Consistència plàstica o tova \pm 1 cm
 - Consistència fluida \pm 2 cm
- 2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: En camions formigonera.
- El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
- Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
- Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.
- El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Nom de la central que ha elaborat el formigó
 - Número de sèrie del full de subministrament
 - Data de lliurament
 - Nom del peticionari i del responsable de la recepció
 - Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
 - Designació específica del lloc de subministrament
 - Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
 - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
 - Hora límit d'us del formigó
- 3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- m³ de volum necessari subministrat a l'obra.
- 4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- EHE "Instrucció de Hormigón Estructural"

B065 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

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

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

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'us estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat
- La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
 - R: Resistència característica especificada, en N/mm²
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
 - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

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

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar seran especificades abans de l'inici del subministrament.

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

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

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

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

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

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

Tipus de ciment:

- Formigó en massa \leq Ciments comuns (UNE 80-301)
- Ciments per a usos especials (UNE 80-307)
- Formigó armat \leq Ciments comuns (UNE 80-301)
- Formigó pretensat \leq Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D (UNE 80-307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80-303), i els de baix calor d'hydratació (UNE 80-306)

Classe del ciment \geq 32,5

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

Plec de Condicions Tècniques

- Obres de formigó en massa ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretensat ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres ≤ 400 kg/m³

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

- Formigó en massa $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó armat $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó pretensat $\leq 0,60$ kg/m³

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

- Consistència seca ≤ 2 cm
- Consistència plàstica ≤ 5 cm
- Consistència tova ≤ 9 cm
- Consistència fluida $\leq 10-15$ cm

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

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

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca \leq Nul
- Consistència plàstica o tova ± 1 cm
- Consistència fluida ± 2 cm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

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

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucció de Hormigón Estructural"

B081 ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

Els additius considerats són els següents:

- Airejant
- Anticongelant
- Fluidificant
- Hidròfug
- Inhibidor de l'adormiment
- Per a gunitats (accelerador de l'adormiment)
- Colorant

L'escòria siderúrgica és un granulat fi que pot utilitzar-se per a la confecció de formigons.

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el formigó.

Component actiu (EN 480-6) \square Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant

Toleràncies:

- Extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
- $T \geq 20\% \square \geq 0,95 T$
- $T < 20\% \square \geq 0,90 T$
- $T < 1,05 T$
- $T < 1,10 T$
- Densitat relativa (D) (ISO 758):
- $D \geq 1,10 \square \pm 0,03$
- $D \leq 1,10 \square \pm 0,02$
- pH (ISO 4316) $\square \pm 1$
- Contingut total de clorurs (ISO 1158) $\square \leq 0,10\%$
- \leq valor especificat pel fabricant
- Contingut clorurs solubles en aigua $\square \leq 0,10\%$
- \leq valor especificat pel fabricant
- Contingut en alcalins (Na₂O, equivalent) $\square \leq$ valor especificat pel fabricant

Les anteriors característiques i toleràncies s'han de determinar segons la UNE_EN 934-2. Les toleràncies estan definides segons els valors especificats pel fabricant.

ADDITIUS:

Limitacions d'ús d'additiu

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits \square prohibits en formigó armat i pretensat
- Airejants \square prohibits en pretensats ancorats per adherència

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

- Pretensat $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Plec de Condicions Tècniques

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

ADDITIU AIREJANT:
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, condicions que s'han de mantenir durant l'adormiment.
Diàmetre de les bombolles (D) $10 \leq D \leq 1000$ micres
Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395) $\geq 2,5\%$ en volum
Contingut d'aire total (pr EN 12395) 4 a 6% en volum
Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (pr EN 480-11) $\leq 0,200$ mm

ADDITIU ANTICONGELANT:
L'additiu anticongelant és un producte que disminueix la temperatura de congelació de l'aigua de pastat, evitant l'aparició de cristalls de gel al formigó fresc i durant el període d'adormiment.

ADDITIU FLUIDIFICANT:
L'additiu fluidificant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte de disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar la consistència per una mateixa quantitat d'aigua.
Reducció d'aigua (pr EN 12382 o pr EN 12358) $\geq 5\%$
Resistència a compressió a 7 i 28 dies (pr EN 12394) $\geq 110\%$
Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395) $\geq 2,5\%$ en volum
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU HIDROFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endureda. Actua disminuint la capilaritat.
Absorció capilar (EN 480-5):
- 7 dies $\leq 50\%$ en massa
- 28 dies $\leq 60\%$ en massa
Resistència a compressió a 28 dies (pr EN 12394) $\geq 75\%$
Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395) $\geq 2,5\%$ en volum
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Temps d'adormiment (EN 480-2):
- Inici d'adormiment \geq al del morter de referència + 90 min
- Final d'adormiment \leq al del morter de referència + 360 min
Resistència a compressió (pr EN 12394):
- 7 dies $\geq 80\%$
- 28 dies $\geq 90\%$
Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395) $\geq 2,5\%$ en volum
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU PER A GUNITATS:
L'additiu per a gunitats és un producte en pols per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Temps d'adormiment (EN 480-2):
- Inici d'adormiment (a 20°C) ≥ 30 min
- Final d'adormiment (a 5°C) $\leq 60\%$
Resistència a compressió (pr EN 12394):
- 28 dies $\geq 80\%$
- 90 dies \geq que la del formigó d'assaig a 28 dies
Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395) $\geq 2,5\%$ en volum
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als alcalis del ciment.

ADDICIONS:
Les addicions considerades per al formigó són les següents:
- Cendres volants
- Fum de silici
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus amb excepció del fum de silici.
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no superarà el 10% del pes de ciment.

CENDRES VOLANTS:
Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminos polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres.
Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:
- Contingut de sílice reactiva (UNE ENV 197-1) $\geq 25\%$
- Contingut de clorurs Cl^- (UNE 80-217) $\leq 0,10\%$
- Contingut d'anhidrid sulfúric SO_3 (EN 196-2) $\leq 3,0\%$
- Òxid de calci lliure (UNE EN 451-1) $\leq 1\%$
(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió) (EN 196-2) $\leq 5,0\%$
Característiques físiques:
- Finor (% en pes retingut al tamis 0,045 mm) (UNE EN 451-2) $\leq 40\%$
- Índex d'activitat (EN 196-1):
- A 28 dies $\geq 75\%$
- A 90 dies $\geq 85\%$

Toleràncies:
- Densitat sobre valor mig declari fabricant (UNE 80-122) ± 150 kg/m³
- Pèrdua al foc $\pm 2,0\%$
- Finor $\pm 5,0\%$
- Variació de la finor $\pm 5,0\%$
- Contingut de clorurs $\pm 0,01\%$
- Contingut d'òxid de calci lliure $\pm 0,1\%$
- Contingut SO_3 $\pm 0,5\%$
- Estabilitat $\pm 1,0$ mm
- Índex d'activitat $\pm 5,0\%$

FUM DE SILICI:
Es un subproducte originat en la reunió de quars d'elevada puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc per a la producció de silici i ferrosilici.
Contingut d'òxid de silici (SiO_2) $\geq 85\%$
Contingut de clorurs Cl^- (UNE 80-217) $\leq 0,10\%$
Pèrdua al foc (UNE EN 196-2) $\leq 5\%$
Índex d'activitat (UNE EN 196-1) $\geq 100\%$

ESCORIA GRANULADA:
L'escòria granulada pot ser un dels granulats utilitzats per a la confecció de formigons.
Es considera granulats fi el que passa pel tamis 4 (UNE EN 933-2).
Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

Plec de Condicions Tècniques

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila $\leq 1,00$
- Material retingut pel tamis 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm³ (UNE 7-244) $\leq 0,50$
- Compostos de sofre expressats en SO₃= i referits al granulats sec $\leq 0,40$

Reactivitat potencial amb els alcalis del ciment \leq Nul·la

Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):

- Amb sulfat sòdic $\leq 10\%$
- Amb sulfat magnèsic $\leq 15\%$

ESCÒRIA GRANULADA PER A FORMIGONS:

Fins que passen pel tamis 0,08 (UNE 7-050) $\leq 6\%$

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:

Reactivitat (PG 3/75) $\alpha > 20$

Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:

- $20 < \alpha \leq 40$ $h < 15\%$
- $40 < \alpha \leq 60$ $h < 20\%$
- $\alpha > 60$ $h < 25\%$

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamis UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

ADDITIONS:

El subministrador ha d'identificar el tipus d'addició i ha de garantir documentalment el compliment de les característiques especificades, segons s'utilitzin cendres volants o fum de silici, d'acord amb els art.29.2.1 i 29.2.2 de la norma EHE.

CENDRES VOLANTS:

Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.

Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

Als albarans hi han de constar les dades següents:

- Nom del material
- Nom, marca comercial o identificació del fabricant
- Nom i localització del lloc de procedència
- UNE EN 450 1995
- Marca de certificació, si en té

ESCÒRIA GRANULADA:

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

Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ADDITIUS I COLORANTS:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

ADDITIONS:

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* UNE EN 934-2 1998 "Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones y requisitos."

US PER A FORMIGONS:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

ÚS PER A GRAVA-ESCÒRIA:

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

CENDRES VOLANTS:

* UNE EN 450 1995 "Cenizas volantes como adición al hormigón. Definiciones, especificaciones y control de calidad."

* UC-85 Ús de Cendres Volants al Formigó.

B08A PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Producte líquid que aplicat sobre superfícies verticals o horitzontals de formigó, retarda la pèrdua d'aigua en el primer període d'enduriment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el formigó.

S'ha d'utilitzar o bé a la primera fase de la cura del formigó, o bé després de desencofrar.

La porció volàtil del producte no ha de ser de material tòxic ni inflamable.

La porció volàtil del producte ha de portar ceres naturals o provinents del petroli, o bé resines.

Raó de sedimentació a llarg termini (ASTM D 1309) ≥ 4

Pèrdua d'aigua a les 72 h (ASTM C-156) $\leq 0,055$ g/cm²

Component actiu (EN 480-6) \square Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant

Exsudació (EN 480-4) $\leq 50\%$

Resistència a compressió a

28 dies (pr EN 12394) $\geq 80\%$

Contingut d'aire en el formigó

freus (pr EN 12395) $\leq 2\%$ en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

Toleràncies:

- Extracte sec convencional (T) (EN 480-8):

- $T \geq 20\%$ $\square \geq 0,95$ T

< 1,05 T

- $T < 20\%$ $\square \geq 0,90$ T

< 1,10 T

- Densitat relativa (D) (ISO 758):

- $D \geq 1,10$ $\square \pm 0,03$

- $D \leq 1,10$ $\square \pm 0,02$

- pH (ISO 4316) $\square \pm 1$

- Contingut total de clorurs (ISO 1158) $\leq 0,10\%$

\leq valor especificat pel fabricant

- Contingut clorurs solubles en aigua $\leq 0,10\%$

Plec de Condicions Tècniques

<= valor especificat pel fabricant
- Contingut en alcalins (Na₂O, equivalent) □ <= valor especificat pel fabricant
Les anteriors característiques i toleràncies s'han de determinar segons la UNE EN 934-2. Les toleràncies estan definides segons els valors especificats pel fabricant.
2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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 l'emmagatzematge es farà de forma que s'eviti la seva contaminació i la variació de les seves propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra.
4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE EN 934-2 1998 "Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones y requisitos."

B8ZB PINTURES PER A SENYALITZACIÓ

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.

S'han considerat les pintures següents:

- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

PINTURA REFLECTORA:

Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.

No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.

En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.

Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).

La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.

El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.

Temps d'assecatge (UNE 135-202) □ < 30 min

Sagnat (MELC 12.84) □ >= 6

Color (ASTM D 2616-67) □ < 3 Munsell

Reflectància (MELC 12.97) □ >= 80

Poder de cubrició (UNE 48-081) □ >= 0,95

Consistència (MELC 12.74) □ 80-100 U.K.

Matèria fixa (MELC 12.05) □ ± 2 unitats

Conservació dins l'envàs □ bo

Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083) □ <= 5 U.K.

Estabilitat dilució (MELC 12.77) □ >= 15%

Aspecte □ bo

Flexibilitat (MELC 12.93) □ bona

Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91) □ bona

Envel·liment artificial □ bo

Toleràncies:

- Matèria fixa (MELC 12.05) □ ± 2
- Pes específic (MELC 12.72) □ ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103) □ < 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67) □ < 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48-076) □ ± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48-238) □ ± 2%
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178) □ ± 1%
- Densitat relativa (UNE 48-098) □ ± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48-081) □ <= 0,01

PINTURA NO REFLECTORA:

Tipus d'oli □ soja

Tipus de lligant □ soja/clorcautxú

Pes específic □ 1,5 kg/l

Viscositat Stomer a 25°C □ 83 unitats krebs

Temps d'assecatge:

- Sense pols □ 30 min

- Sec □ 2 h

- Dur □ 5 dies

- Repintat □ >= 8 h

Dissolvents utilitzables □ universal/toluol

Rendiment □ 2,5 m²/kg

Toleràncies:

- Pes específic □ ± 0,1 kg/l
- Viscositat Stomer a 25°C □ ± 1 unitat krebs
- Rendiment □ ± 0,5 m²/kg

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTURA REFLECTORA:

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

PINTURA NO REFLECTORA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B965 PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada de formigó 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 en massa
- Doble capa: Peça formada per un nucli d'un sol tipus de formigó en massa i una capa d'acabat de morter de ciment, en les seves cares vistes

S'han considerat les formes següents:

- Recte
- Corba
- Recte amb rigola
- Per a quals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha 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.

En les peces de doble capa, la cara vista ha d'estar completament unida al formigó del nucli.

La peça no ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Plec de Condicions Tècniques

En les peces de doble capa, la capa exterior ha de cobrir completament les cares vistes. No s'admet l'aparició a la superfície dels granulats del formigó del nucli.

Llargària:

- Peça recta □ 100 cm
- Peça recta amb rigola □ 100-50 cm
- Peça corba □ 78 cm
- Peça en escaire □ 50 cm

Resistència a la compressió □ ≥ 400 kg/cm²

Resistència a la flexió:

- Classe R3,5:
- Valor mitjà □ ≥ 3,5 N/mm²
- Valor unitari □ ≥ 2,8 N/mm²
- Classe R5:
- Valor mitjà □ ≥ 5,0 N/mm²
- Valor unitari □ ≥ 4,0 N/mm²
- Classe R6:
- Valor mitjà □ ≥ 6,0 N/mm²
- Valor unitari □ ≥ 4,8 N/mm²

Resistència al desgast □ ≤ 23 mm

Absorció d'aigua % en massa:

- Valor mitjà □ ≤ 9,0%
- Valor unitari □ ≤ 11,0%

Gelabilitat □ Inherent a ± 20°C

Toleràncies:

- Llargària:
- Peça recta □ ± 5 mm
- Peça corba o en escaire □ ± 10 mm
- Amplària □ ± 3 mm
- Alçària □ ± 5 mm
- Conicitat i guerdament □ ≤ 5 mm

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-025 i s'han de determinar segons aquesta norma.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Un element de cada paquet subministrat, ha de portar les dades següents marcades en una de les cares no vistes:

- Nom del fabricant
- Us i secció normalitzada
- Classe
- Data de fabricació
- Període en dies, a partir del qual el fabricant garanteix la resistència a flexió.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

UNE 127-025-99 Bordillos prefabricados de hormigón.

B968 PECES DE FORMIGÓ PER A GUALS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada de formigó 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 en massa
- Doble capa: Peça formada per un nucli d'un sol tipus de formigó en massa i una capa d'acabat de morter de ciment, en les seves cares vistes

S'han considerat les formes següents:

- Recte
- Corba
- Recte amb rigola
- Per a guals

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha 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.

En les peces de doble capa, la cara vista ha d'estar completament unida al formigó del nucli.

La peça no ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

En les peces de doble capa, la capa exterior ha de cobrir completament les cares vistes. No s'admet l'aparició a la superfície dels granulats del formigó del nucli.

Llargària:

- Peça recta □ 100 cm
- Peça recta amb rigola □ 100-50 cm
- Peça corba □ 78 cm
- Peça en escaire □ 50 cm

Resistència a la compressió □ ≥ 400 kg/cm²

Resistència a la flexió:

- Classe R3,5:
- Valor mitjà □ ≥ 3,5 N/mm²
- Valor unitari □ ≥ 2,8 N/mm²
- Classe R5:
- Valor mitjà □ ≥ 5,0 N/mm²
- Valor unitari □ ≥ 4,0 N/mm²
- Classe R6:
- Valor mitjà □ ≥ 6,0 N/mm²
- Valor unitari □ ≥ 4,8 N/mm²

Resistència al desgast □ ≤ 23 mm

Absorció d'aigua % en massa:

- Valor mitjà □ ≤ 9,0%
- Valor unitari □ ≤ 11,0%

Gelabilitat □ Inherent a ± 20°C

Toleràncies:

- Llargària:
- Peça recta □ ± 5 mm
- Peça corba o en escaire □ ± 10 mm
- Amplària □ ± 3 mm
- Alçària □ ± 5 mm
- Conicitat i guerdament □ ≤ 5 mm

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-025 i s'han de determinar segons aquesta norma.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Un element de cada paquet subministrat, ha de portar les dades següents marcades en una de les cares no vistes:

- Nom del fabricant
- Us i secció normalitzada
- Classe
- Data de fabricació
- Període en dies, a partir del qual el fabricant garanteix la resistència a flexió.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

UNE 127-025-99 Bordillos prefabricados de hormigón.

B974 PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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 ≥ 50 kg/cm²

- Dors a tracció ≥ 40 kg/cm²

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

Toleràncies:

- Dimensions ± 1 mm

- Gruix ± 3 mm

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

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

- Balcaments $\pm 0,5$ mm

- Planor $\pm 0,4$ mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B9C3 TERRATZO RENTAT AMB ÀCID

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

S'han considerat els terratzos següents:

- Terratzo llis

- Terratzo amb relleu

- Terratzo rentat amb àcid

- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE 127-020 EX i 127-021 EX):

- Ús interior

- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressaltos i entalles.

El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Les seves característiques mesurades segons els assaigs establerts per la norma UNE 127-020 EX i 127-021 EX han de ser:

- Ús interior:

- Gruix de la capa superior (UNE 127-020 EX):

- Paviment col.locat que ha de ser polit ≥ 8 mm

- Paviment col.locat que no ha de ser polit ≥ 4 mm

- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Absorció d'aigua (UNE 127-020 EX):

- Absorció total $\leq 8\%$

- Absorció per cara vista $\leq 0,4$ g/cm²

- Resistència a flexió (UNE 127-020 EX):

- Mòdul resistent mitjà ≥ 5 MPa

- Mòdul resistent individual ≤ 4 MPa

- Tensió de ruptura (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Mides de la llosa (cm ²)	Tensió de ruptura (Valor indiv.) (KN)
Ús normal	≤ 1100	2,5
	> 1100	3,0
Ús intens	≤ 1100	3,0
	> 1100	3,9
Ús industrial	≤ 1100	3,6
	> 1100	4,7

- Resistència al desgaste por abrasión (UNE 127-020 EX):

Uso recomendado	Desgaste por abrasión (valor indiv) (mm)
Uso normal	≤ 25
Uso intenso	≤ 23
Uso industrial	≤ 21

- Resistència a l'impacte (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat | Alçada de caiguda (H) |

	(mm)
Ús normal	400
Ús intens	500
Ús industrial	600

- Ús exterior:
- Gruix de la capa superior (UNE 127-021 EX):
- Paviment col.locat que ha de ser polit ≥ 8 mm
- Paviment col.locat que no ha de ser polit ≥ 4 mm
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Absorció d'aigua (UNE 127-021 EX):
- Absorció total $\leq 6\%$
- Absorció per cara vista $\leq 0,4$ g/cm²
- Resistència a flexió (UNE 127-021 EX):

Classe	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
S	$\geq 3,5$	$\geq 2,8$
T	$\geq 4,0$	$\geq 3,2$
U	$\geq 5,0$	$\geq 4,0$

- Tensió de ruptura (UNE 127-021 EX):

Classe	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
	Valor mitjà	Valor individual
3	$\geq 3,0$	$\geq 2,4$
4	$\geq 4,5$	$\geq 3,6$
7	$\geq 7,0$	$\geq 5,6$
11	$\geq 11,0$	$\geq 8,8$
14	$\geq 14,0$	$\geq 11,2$
25	$\geq 25,0$	$\geq 20,0$
30	$\geq 30,0$	$\geq 24,0$

- Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-021 EX):

Classe	Valor individual (mm)
B	≤ 24
D	≤ 20

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	$\pm 0,3\%$
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm) ± 3 mm (per a un gruix ≥ 40 mm)

- Rectitud d'arestes:

- Ús interior (UNE 127-020 EX) $\pm 0,3\%$
 - Ús exterior (UNE 127-021 EX) no es requereix
 - Planor:
 - Ús interior (UNE 127-020 EX) $\pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal en cares polides
 - Ús exterior (UNE 127-021 EX) $\pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal en superfícies llises
 - Clivelles, esquerdes, depressions o escrostonaments visibles a 2 m cap defecte en una mostra de 12 rajoles
- TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems ≥ 200 kg
- 2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
- 3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m² de superfície necessària subministrada a l'obra.
- 4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 127-020-99 EX "Baldosas de terrazo. Uso interior."
* UNE 127-021-99 EX "Baldosas de terrazo. Uso exterior."

B9CZ MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.

S'han considerat els materials següents:

- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:

Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.

Les beurades de color han de tenir pigments colorants.

Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.

La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.

Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:

Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir

Plec de Condicions Tècniques

alçàries diferents.

La superfície i els encaixos no han de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre \square 15 - 18 cm

Alçària \square 5 - 7 cm

Resistència a la compressió \square \geq 150 kg/cm²

PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:

Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.

A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.

La superfície i els encaixos no han de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre \square 11 - 13 cm

Alçària \square 3 - 5 cm

Resistència a la compressió \square \geq 150 kg/cm²

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:

Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:

Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:

Subministrament: Embalades.

Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9E1 PANOTS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a la pavimentació de voreres.

S'han considerat les peces següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces poden ser monocapa, formades per una capa vista de morter, o bicapa formades per una capa vista i una altra de base.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes rectes a la cara plana han de ser rectes.

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

No pot 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 vista \square \geq 4 mm

Resistència a flexió:

- Valor mig \square \geq 4,0 MPa
- Valor individual \square \geq 3,2 MPa

Resistència al desgast per abrasió \square \leq 21 mm

Absorció d'aigua \square \leq 6%

Toleràncies:

- Gruix:
- Gruix $<$ 40 mm \square \pm 2 mm
- Gruix \geq 40 mm \square \pm 3 mm
- Llargària \square \pm 1,2 mm
- Planor \square \pm 0,3% de la diagonal

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-023 i s'han de determinar segons aquesta norma.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Identificació del producte: panot de formigó, format, model
- Nom de la norma
- Data de fabricació

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127-023-99 EXP Loasetas de hormigón.

B9F1 PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'us exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

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

Els cantells de la cara vista han de ser bisellats en les rajoles i poden ser bisellats o arrodonits en els llambordins.

En el cas de que hi hagin dues capes, no ha d'haver-hi separació entre les capes.

Gruix de la capa vista \square \geq 4 mm

Absorció d'aigua \square \leq 6%

RAJOLES:

Llargària \square \leq 1 m

Resistència a flexió:

Classe	Valor mig (MPa)	Valor Individual (MPa)
S	\geq 3,5	\geq 2,8
T	\geq 4,0	\geq 3,2
U	\geq 5,0	\geq 4,0

Càrrega de trencament:

Classe	Valor mig (KN)	Valor Individual (KN)
3	\geq 3,0	\geq 2,4
4	\geq 4,5	\geq 3,6
7	\geq 7,0	\geq 5,6
11	\geq 11,0	\geq 8,8

Plec de Condicions Tècniques

14	>= 14,0	>= 11,2
25	>= 25,0	>= 20,0
30	>= 30,0	>= 24,0

Resistència al desgast per abrasió:

Classe	Valor individual (mm)
G	<=30
H	<=23

Toleràncies:

- Dimensions:

Classe	Dimensions nominals (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
N		± 5	± 5	± 3
P	<= 600	± 2	± 2	± 3
	> 600	± 3	± 3	± 3
R		± 2	± 2	± 2

- Diferència màxima entre diagonals:

Classe	Diagonal (mm)	Diferència (mm)
J	<= 850	5
	> 850	8
K	<= 850	3
	> 850	6
L	<= 850	2
	> 850	4

- Planor i curvatura:

Llargària regla (mm)	Convexitat màxima (mm)	Concavitat màxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5
500	2,5	1,5
800	4,0	2,5

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-022 i s'han de determinar segons aquesta norma.

LLAMBORDINS:

Resistència al trencament:

- Valor mig $\sigma \geq 3,6$ MPa

- Valor individual $\sigma \geq 2,9$ MPa

Resistència al desgast per abrasió:

Classe	Marca	Requisit
1	F	-
3	H	<= 23 mm
4	I	<= 20 mm

Toleràncies:

Diferència màxima entre dues mides d'una peça $\Delta < 3$ mm

- Dimensions:

Gruix (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
< 100	± 2	± 2	± 3
>= 100	± 3	± 3	± 4

- Diferència màxima entre diagonals (per diagonals > 300 mm):

Classe	Marcats (mm)	Diferència (mm)
1	J	5
2	K	3

- Planor i curvatura (en peces de cara vista llisa):

Llargària regla (mm)	Convexitat màxima (mm)	Concavitat màxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-015 i s'han de determinar segons aquesta norma.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Identificació del producte: rajola o llambordi de formigó, format, model

- Classes

- Nom de la norma

- Data de fabricació

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:

* UNE 127015:2001 Adoquines prefabricados de hormigón

RAJOLES:

* UNE 127-022-99 EXP Baldosas de hormigón. Uso exterior.

B9H1 MESCLAS BITUMINOSAS EN CALENT

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i pols mineral, prèviament escalfats, que es posa a l'obra a temperatura superior a l'ambient.

S'han considerat totes les mescles contemplades a l'article 542 del PG 3/75.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.

GRANULAT GROS:

Ha de quedar retintut pel tamis 2,5 mm UNE 7-050.

Ha de procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural.

Coefficient de neteja (NLT-172) $\square < 0,5$

Adhesivitat per a mescla oberta o porosa:

- Immersió en aigua (NLT-166) $\square > 95\%$ de granulat totalment envoltat

Característiques del granulat per a mescla densa, semidensa o grossa:

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

GRANULAT FI:

Ha de passar pel tamis 2,5 mm i quedar retintut pel tamis 0,08 mm UNE 7-050.

El granulat fi pot procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural, o en part de sorrers naturals.

El material que es trituri per a l'obtenció del granulat fi ha de complir les condicions exigides per al granulat gros.

L'adhesivitat del granulat fi ha de complir, com a mínim, una de les prescripcions següents:

- Índex d'adhesivitat (NLT-355) $\square > 4$

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

El granulat fi per a mescles poroses s'ha de subministrar en dos fraccions separades pel tamis 2,5 mm UNE 7-050.

POLS MINERAL O FILLER:

Ha de passar pel tamis 0,08 mm UNE 7-050.

Pot procedir dels granulats, separant-lo per mitjà dels ciclons de la central de fabricació, o aportar-se a la mescla per separat.

Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser $\leq 2\%$ de la massa de la mescla.

La corba granulomètrica del pols mineral s'ha d'ajustar als límits següents (NLT-151):

Tamis (UNE 7-050)	Tamiatge acumulat (% en pes)
630 micres	100
160 micres	80 - 100
80 micres	50 - 100

Densitat aparent del pols mineral (NLT-176) (D) $\square 0,8 \leq D \leq 1,1$ g/cm³

Coefficient d'emulsibilitat del pols mineral (NLT-180) $\square < 0,6$

LLIGANT HIDROCARBONAT:

Ha de ser sòlid o viscos i ha d'estar preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destilació, oxigenació o "cracking" Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Índex de penetració (NLT 181) $\square > -1$

$\leq +1$

Solubilitat (NLT 130) $\square \geq 99,5\%$

Contingut d'aigua (NLT 123) $\square \leq 0,2\%$

Característiques físiques del betum original:

CARACTERÍSTIQUES DEL BETUM ORIGINAL	TIPUS BETUM	
	B 60/70	B 80/100
Penetració (25°C, 100 g, 5 sg) (NLT 124)	≥ 6 mm ≤ 7 mm	≥ 8 mm ≤ 10 mm
Punt de reblaniment (A i B) (NLT 125)	$\geq 48^\circ\text{C}$ $\leq 57^\circ\text{C}$	$\geq 45^\circ\text{C}$ $\leq 53^\circ\text{C}$
Punt de fragilitat Fraass (NLT 182)	$\leq -8^\circ\text{C}$	$\leq -10^\circ\text{C}$
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126)	≥ 90 cm	≥ 100 cm
Punt d'inflamació v/a (NLT 127)	$\geq 235^\circ\text{C}$	$\geq 235^\circ\text{C}$
Densitat relativa 25°C/25°C (NLT 122)	1	1

Característiques físiques del residu de pel.lícula fina:

CARACTERÍSTIQUES DEL RESIDU DE PEL.LÍCULA FINA	TIPUS BETUM	
	B 60/70	B 80/100
Variació de massa (NLT 185)	$\leq 0,8\%$	$\leq 1,0\%$
Penetració (25°C, 100 g, 5 s) % penetr. orig. (NLT 124)	$\geq 50\%$	$\geq 45\%$
Augment del punt de reblaniment (A i B) (NLT 125)	$\leq 9^\circ\text{C}$	$\leq 10^\circ\text{C}$
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126)	≥ 50 cm	≥ 75 cm

MESCLA BITUMINOSA:

La corba granulomètrica de la mescla s'ha d'ajustar als límits següents:

FUS	TAMISATGE ACUMULAT (% en massa) (tamisos UNE 7-050)												
	40	25	20	12,5	10	5	2,5	0,630	0,320	0,16	0,08		
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	
S12			100	80-95	71-86	47-62	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8		
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

Plec de Condicions Tècniques

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	26-44	20-35	8-20	5-14	3-9
A12		100	65-90	50-75	20-40	5-20				2-4
A20	100	65-90	45-70	35-60	15-35	5-20				2-4
P10		100	80-90	40-50	10-18	6-12				3-6
P12		100	5-100	60-80	32-46	10-18	6-12			3-6
PA10		100	70-90	15-30	10-22	6-13				3-6
PA12		100	0-100	50-80	18-30	10-22	6-13			3-6

La mescla s'ha de fabricar per mitjà de central contínua o discontinua, que ha de complir les prescripcions de l'article 542.4.1 del PG 3/75.

Toleràncies:

- Granulometria (inclòs el pols mineral):
- Tamisos superiors a 0,08 (UNE 7-050):
- Mesclades no poroses \pm 3% de la massa total de granulats
- Mesclades poroses \pm 2% de la massa total de granulats
- Tamis 0,08 (UNE 7-050) \pm 1% de la massa total de granulats
- Lligant hidrocarbonat \pm 0,3% de la massa total de granulats

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

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

* PG 3/75 MODIF 1 Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes

* PG 3/75 MODIF 3 Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

* Ordre Circular 299/89T del MOPU (D.G.C.) de 23.2.89 sobre mesclades bituminoses en calent.

BBM1 SENYALS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials per a proteccions de vialitat i senyalització.

S'han considerat els elements següents:

- Placa per a senyal de trànsit i caixetins de ruta
- Microesferes de vidre

S'han considerat els tipus de senyals de trànsit i caixetins de ruta següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina reflectora d'intensitat normal

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

L'element, placa o caixeti, ha d'estar format per l'estampació d'una planxa d'alumini o acer galvanitzat, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora.

La utilització de materials d'una altra naturalesa o un altre tipus de planxa d'alumini haurà de ser aprovada per la D.F.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.

Tindran les dimensions, colors i composició indicades en el capítol VI, secció 4° del "Reglamento de Circulación

Els ancoratges per a plaques, els cargols de subjecció i els perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a suport, compliran les característiques indicades per a cadascun d'ells en les normes UNE 135-312 i UNE 135-314.

Han d'estar preparats per a la unió amb l'element per mitjà de cargols o abraçadores.

En cas que hi hagi soldadura, aquesta respectarà l'especificat en els articles 624, 625 i 626 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales". (PG 3/75)

Les plaques de planxa d'acer galvanitzat compliran les especificacions de les normes UNE 135-310 i UNE 135-313.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.

El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.

Gruix del caixeti \square 1,8 mm

Gruix de la placa \square 1,8 mm

Amplària del reforç perimetral \square 25 mm

Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135-310) \square 256 g/m²

Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135-310) \square Ha de complir

Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació \square \geq 505 g/m²

Puresa del zinc \square 98,5%

Adherència del recobriment (MELC 8.06a) \square Ha de complir

Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a) \square Ha de complir

Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:

- Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135-331

- L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.

- La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Condicions de la pel·lícula seca de pintura:

- Brillantor especular a 60°C \square \geq 50%

- Adherència (assaig 4.4) \square \leq 1

No han d'aparèixer dents de serra

- Resistència a l'impacte (assaig 4.5) \square Sense rotura

- Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Immediatament després de l'assaig \square Sense ampolles, arrugues

ni reblaniments

- A les 24 hores \square Brillantor especular \geq 90% brillantor

abans d'assaig

- Resistència a la boira salina \square Ha de complir especificacions art.3.7

- Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

- Envelliment artificial \square Ha de complir les condicions art. 3.9.

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb la UNE 135-331.

Toleràncies:

Compliran la Euronorma 143

PLAQUES I CAIXETINS ACABATS AMB LÀMINA REFLECTORA:

Els materials retrorreflectants utilitzats en senyals i rètols verticals de circulació es classificarán, segons la seva naturalesa i característiques, en tres nivells:

- Nivell de retrorreflexió 1: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre incorporades a una resina o aglomerant transparent i pigmentat amb els colors apropiats. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicó o de polietilè.

- Nivell de retrorreflexió 2: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre encapsulades entre una pel·lícula externa, pigmentada amb els colors apropiats, i una resina o aglomerant transparent amb la pigmentació

adequada. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.

- Nivell de retrorreflexió 3: La seva composició estarà realitzada a base de microprismes integrats en la cara interna d'una làmina polimèrica. Aquests elements han de ser capaços de reflexar la llum incident en amplies condicions d'angularitat i a les distàncies de visibilitat considerades característiques per a les diferents senyals i rètols verticals, amb una intensitat lluminosa per unitat de superfície $\leq 10 \text{ cd/m}^2$ per al color blanc.

Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.

Ha de tenir els colors i el factor de luminància d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48-073 i UNE 48-060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135-330 i UNE 135-334.

Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.

La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.

La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial. Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135-330, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135-330.

Resistència a l'impacte (UNE 48-184) Sense clivelles ni desenganxades

Adherència al substrat (UNE 135-330) Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 135-330) Ha de complir

Resistència al fred (UNE 135-330) Ha de complir

Resistència a la humitat (UNE 135-330) Ha de complir

Resistència als detergents (UNE 135-330) Ha de complir

Resistència a la boira salina (UNE 135-330) Ha de complir

Envelliment accelerat (UNE 135-330) Ha de complir

Condicions de la làmina reflectora:

- Gruix de la làmina reflectora $\leq 0,3 \text{ mm}$

- Flexibilitat (MELC 12.93) Ha de complir

- Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100) ≥ 40

- Intensitat reflexiva

sota pluja artificial $\geq 90\%$ del valor original

(angle divergència de $0,2^\circ$ i d'incidència de $0,5^\circ$)

- Retracció:

- Al cap de 10 min $< 0,8 \text{ mm}$

- Al cap de 24 h $< 3,2 \text{ mm}$

- Resistència a la tracció $> 1 \text{ kg/cm}$

- Allargament $> 10\%$

MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre esfèriques, transparents destinades a assegurar la visibilitat nocturna de les marques vials per retrorreflexió dels feixos de llum incidents, des dels fars d'un vehicle, al seu conductor.

No ha de tenir defectes a la superfície que alterin el fenomen catadiòptic.

La granulometria es descriurà fixant els límits inferior i superior dels percentatges de massa retinguda acumulada de microesferes retingudes en els tamisos d'assaig ISO 565 (R40/3).

Tamis (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* $N2-N1 \leq 40$

Microesferes defectuoses (MELC 12.30):

- Diàmetre $< 1 \text{ mm}$ $< 20\%$

- Diàmetre $\geq 1 \text{ mm}$ $< 30\%$

Índex de refracció (MELC 12.31):

- Classe A $\geq 1,5$

- Classe B $\geq 1,7$

- Classe C $\geq 1,9$

Resistència a l'aigua Sense alteració superficial

Resistència als àcids Sense alteració superficial

Resistència al clorur càlcic Sense alteració superficial

Resistència al sulfur sòdic Sense alteració superficial

Aquests valors s'han de comprovar segons la norma UNE-EN 1423.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

MICROESFERES DE VIDRE:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

* PG 3/75 MODIF 4 Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

* REC. PLACAS REFLEC. Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.

* UNE 135-310-91 Señales metálicas de circulación. Placas embutidas y estampadas de chapa de acero galvanizado. Características y métodos de ensayo de la chapa.

* UNE 135-330-98 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes retroreflectantes mediante láminas con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo.

* UNE 135-331-98 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retroreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

MICROESFERES DE VIDRE:

* UNE-EN 1423 1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.

BQ21 PAPERERES TRABUCABLES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements que permetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Plec de Condicions Tècniques

Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària 50 cm
Tipus d'acer A-37 b
Guix de la planxa metàl·lica 1 mm
Guix de la planxa perforada 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions ± 10 mm
2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.
3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.
4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR45 ARBRES DE FULLA PERSISTENT

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
DEFINICIÓ:
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentess
- Plantes de temporada
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.
La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.
L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.
L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie,edat i mida de la planta.
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i guix proporcional a la resta de la planta.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser 2,5 - 8 cm
ARBRES:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçària del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.
Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.
Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.
El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.
Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.
Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.
Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.
ARBRES I ARBUSTS:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
PLANTES AQUÀTIQUES, CRASSES O SUCULENTES I DE TEMPORADA:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.
4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A/1993 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat

Plec de Condicions Tècniques

General".
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D/1993 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca".
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E/1997 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne".
ARBUSTS:
* NTJ 07F/1998 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts".
ENFILADISSES:
* NTJ 07I/1995 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses".

BR48 ARBRES DE FULLA CADUCA II

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

DEFINICIÓ:

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentas
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser 2,5 - 8 cm

ARBRES:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca □ Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent □ Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

ARBRES I ARBUSTS:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

PLANTES AQUÀTIQUES, CRASSES O SUCULENTES I DE TEMPORADA:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A/1993 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat General".

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D/1993 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca".

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E/1997 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne".

Plec de Condicions Tècniques

ARBUSTS:

* NTJ 07F/1998 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts".

ENFILADISSES:

* NTJ 07I/1995 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses".

D060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigona, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

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

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

- Consistència seca $\square \leq 2$ cm
- Consistència plàstica $\square \leq 3 - 5$ cm
- Consistència tova $\square \leq 6 - 9$ cm
- Consistència fluida $\square \leq 10 - 15$ cm

Relació aigua-ciment $\square \leq 0,65$

Contingut de ciment $\square \leq 400$ kg/m³

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants $\square \leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice $\square \leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca \square Nul·la
- Consistència plàstica o tova $\square \pm 10$ mm
- Consistència fluida $\square \pm 20$ mm

2.CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigona ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigona.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigona juntament amb el ciment i els granulats.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucció de Hormigón Estructural"

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ciment utilitzat:

- Morter de ciment blanc \square BL I/42,5
- Altres \square CEM I/32,5

Resistència orientativa en funció de les dosificacions:

- 1:8 / 1:2:10 $\square \geq 20$ kg/cm²
- 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7 $\square \geq 40$ kg/cm²
- 1:4 / 1:0,5:4 $\square \geq 80$ kg/cm²
- 1:3 / 1:0,25:3 $\square \geq 160$ kg/cm²

En els morters per a fàbriques, la consistència ha de ser 17 \pm 2 cm, mesurant l'assentament amb el con d'Abrams. La plasticitat ha de ser poc grassa (NBE FL/90).

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigona ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-FL/90 "Norma Bàsica de la Edificació. Muros Resistents de Fábrica de Ladrillo."

F219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

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

DEFINICIÓ:

Demolició d'elements de vialitat, amb mitjans mecànics.

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 D.T.

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

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

Plec de Condicions Tècniques

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 demolar i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
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
VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la D.T.
PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocada, segons les especificacions de la D.T.
4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
* PG 3/75 MODIF 6 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
* NTE-ADD/1975 Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F221 EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

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

DEFINICIÓ:

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans manuals o mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, en el seu cas
- Rebaix de terreny amb càrrega mecànica sobre camió o abocat de les terres dins de l'obra
- Esplanació en terreny de trànsit o roca
- Esplanació en terreny amb mitjans mecànics i càrrega de terres
- Excavació per a caixa de paviment amb mitjans mecànics i càrrega de terres
- Buidada de soterrani i càrrega sobre camió o contenidor
- Excavació per mètodes arqueològics
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

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

Excavació:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Esbrossada del terreny
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavació per mètodes arqueològics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb martell picador (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

Retirada del terreny de qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reberts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la D.F. determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la D.F. no hagi acceptat com a útils.

ESPLANACIÓ:

L'excavació per a esplanacions s'aplica en grans superfícies, sense que hi hagi cap tipus de problema 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 D.F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 100 mm
- Nivells ± 50 mm
- Planor ± 40 mm/m

CAIXA DE PAVIMENT:

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.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 50 mm
- Planor ± 20 mm/m
- Amplària ± 50 mm
- Nivells ± 10 mm
- 50 mm

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

Plec de Condicions Tècniques

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la D.F.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compactat.

Les terres que determini la D.F. s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Si s'han de fer rampes, han de tenir les característiques següents:

- Amplària \geq 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes \leq 12%
- Corbes \leq 8%
- Tram de pendent \leq 6% i de llargària \geq 6 m abans de sortir a la via pública
- El talús ha de ser el fixat per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Nivells \pm 100 mm
- Aplomat o talús \pm 2°
- Dimensions:
- Rebaix del terreny o excavació amb morter expansiu \pm 300 mm
- Buidada de soterrani \pm 200 mm

EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la D.F.

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 D.F.

EXCAVACIÓ:

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.

CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a les vores dels talussos.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

Durant el procés d'excavació cal seguir el procés següent:

- Confeccionar el registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- Fer el registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- Fer la neteja i el siglatge del material arqueològic mòble
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- Confeccionar una memòria amb els resultats anteriors i una descripció de les feines fetes

En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del rebler amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixin danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la D.T.
No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., 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 D.F.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., 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 facin 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

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

DEFINICIÓ:

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

S'han considerat els tipus següents:

- Rases o pous excavats en terreny fluix, o compacte, o de trànsit, o roca tova, amb mitjans mecànics
- Rases o pous excavats en roca, amb explosius

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

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la P.O.

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

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 martell picador (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 D.T., o en el seu defecte, les que determini la D.F.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Les rampes d'accés 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 \geq 6 m \leq 6%
- El talús ha de ser fixat per la D.F.

Plec de Condicions Tècniques

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions \pm 5%

\pm 50 mm

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Planor \pm 40 mm/m

- Replanteig \leq 0,25%

\pm 100 mm

- Nivells \pm 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals \pm 2°

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

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 D.F. 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.

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.

S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.

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 D.F.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la D.F.

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

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

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

EXCAVACIONS EN ROCA:

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 MITJANÇANT EXPLOSIUS:

No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la D.F. no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.

El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació

- Llargària màxima de perforació

- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes

- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades

- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades

- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues

- Mètode de comprovació del circuit d'encesa

- Tipus d'explosor

- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra

- Mesures de seguretat per la obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina la UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la D.F. pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la D.T. o en el seu defecte, fixi la D.F.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La D.F. pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmises al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

Un cop col·locades les càrregues s'han de tancar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la D.F.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la D.F.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontinues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la D.F.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la D.F.

El detonador ha de ser suficientment energic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

Plec de Condicions Tècniques

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la D.F.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la D.F. i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi comptat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la D.F. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la D.F.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encendre explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la D.F.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., 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 facin 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.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
* PG 3/75 MODIF 6 ORDEN FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones
Real Decret 863/1985, de 2 d'abril "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
Ordres de 20 de març de 1986 (BOE 11 d'abril de 1986) i de 16 d'abril de 1990 (BOE 30 d'abril de 1990) ITC MIE SM "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

F2A1 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix □15%
- Excavacions en terreny compacte □20%
- Excavacions en terreny de trànsit □25%

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2R3 TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Transport de terres, amb el temps d'espera per la càrrega manual o mecànica.
S'han considerat els tipus següents:
- Transport de terres dins de l'obra amb dúmper o mototragella o camió
- Transport de terres a l'abocador amb contenidor
- Transport de terres a l'abocador amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 km
- Transport de material procedent d'excavació de roca dins de l'obra amb dúmper o camió amb un recorregut màxim de 5 a 20 km
- Transport de runa o material procedent d'excavació de roca amb camió, amb un recorregut màxim de 5 a 20 km

DINS DE L'OBRA:
Transport de terres provinents d'excavació o de rebaix, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocador d'aquestes terres han de ser les que defineixi la D.F.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'ABOCADOR:
S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

DINS DE L'OBRA:
El trajecte ha de complir les condicions d'amplària lliure i pendent adequat per a la màquina que s'hagi d'utilitzar.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Plec de Condicions Tècniques

CONDICIONS GENERALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

TRANSPORT AMB CAMIÓ A L'ABOCADOR:

L'unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

AMB CONTENIDOR:

L'unitat d'obra inclou les despeses de subministrament, retirada i transport del contenidor, i la gestió dels residus, TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix □15%
- Excavacions en terreny compacte □20%
- Excavacions en terreny de trànsit □25%

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

RUNA:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Decret 201/1994 Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció

F2R4 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

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

DEFINICIÓ:

Càrrega i transport de terres, amb càrrega manual o mecànica.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport de terres o de material procedent d'excavació de roca, dins de l'obra amb dúmper o camió
- Transport de terres a l'abocador amb contenidor
- Transport de terres a l'abocador amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 km
- Transport de terres o de material procedent d'excavació de roca amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 km

DINS DE L'OBRA:

Transport de material provinent d'excavació o de rebaix, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocador han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

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

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

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

A L'ABOCADOR:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

DINS DE L'OBRA:

El trajecte ha de complir les condicions d'amplària lliure i pendent adequat per a la màquina que s'hagi d'utilitzar.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONDICIONS GENERALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

TRANSPORT AMB CAMIÓ A L'ABOCADOR:

L'unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

AMB CONTENIDOR:

L'unitat d'obra inclou les despeses de subministrament, càrrega, retirada i transport del contenidor, i de gestió dels residus.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix □15%
- Excavacions en terreny compacte □20%
- Excavacions en terreny de trànsit □25%

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Decret 201/1994 Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció

F931 BASES DE TOT-U

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

DEFINICIÓ:

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

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

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

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

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

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície:

TOT-U	TRÀFIC	NIVELL
Natural	T0, T1 o T2	± 20 mm
Natural	T3 o T4	± 30 mm
Artificial	T0, T1 o T2	± 15 mm
Artificial	T3 o T4	± 20 mm

- Replanteig de rasants □+ 0

- 1/5 del gruix teòric

- Planor □± 10 mm/3 m

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.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Pròctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la

Plec de Condicions Tècniques

preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

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

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

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

TOT-U ARTIFICIAL:

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la D.F. autoritzi el contrari.

TOT-U NATURAL:

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneitzar i humidificar, si es considera necessari.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

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

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

6.1 i 2-IC "Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firme."

F936 BASES DE FORMIGÓ

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

DEFINICIÓ:

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó

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:

En el cas de col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

En el cas de col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

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 transversals de retracció fets cada 25 m2. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.

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 de poliestirè expandit.

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.

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix ± 15 mm
- Nivell ± 10 mm
- Planor ± 5 mm/3 m

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

F965 VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGÓ

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

DEFINICIÓ:

Formació de vorada de pedra o de peces de formigó.

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

- Sobre base de formigó
- Sobre esplanada compactada

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

Col·locació sobre base de formigó:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Col·locació sobre esplanada compactada:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:

La vorada col·locada 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.

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:

Plec de Condicions Tècniques

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.
COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.
4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 41-027-53 Bordillos rectos de granito para aceras.
* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

F968 GUALS I VORADES AMB PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Formació de vorada de pedra o de peces de formigó.
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Sobre base de formigó
- Sobre esplanada compactada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre base de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Col·locació sobre esplanada compactada:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
CONDICIONS GENERALS:
La vorada col·locada 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.
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.
El suport ha de tenir una compactació $\geq 90\%$ de l'assaig PM i la rasant prevista.
COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.
4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 41-027-53 Bordillos rectos de granito para aceras.
* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

F971 BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura
CONDICIONS GENERALS:
El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.
Ha de tenir una textura uniforme i contínua.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.
La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies $\geq 0,9 \times F_{ck}$
Toleràncies d'execució:
- Nivell ± 10 mm
- Planor ± 4 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.
2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El suport ha de tenir una compactació $\geq 95\%$ de l'assaig PM i les rasants previstes.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració manual fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.
4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

F974 RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural o de morter, col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter

Plec de Condicions Tècniques

- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

CONDICIONS GENERALS:

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 fil i a tocar i en alineacions rectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 6 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, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

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

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

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.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9A1 PAVIMENTS DE TERRA

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

DEFINICIÓ:

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Tot-u
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

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

En els paviments de tot-u, sauló o material seleccionat:

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

En els paviments de terra-ciment "in situ":

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Distribució del ciment
- Mescla del sòl amb el ciment
- Addició d'aigua
- Compactació de la mescla
- Acabat de la superfície
- Execució de junts
- Cura de la mescla

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

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

Toleràncies d'execució:

- Planor ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants ± 0
- 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície ± 20 mm

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-típus dels plànols.

La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuïtats.

Índex de plasticitat del sòl per establir

segons les normes NLT-105 i NLT-106 ≤ 15

Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl

per establir segons la norma UNE 7-368 $\leq 1\%$

Contingut ponderal de sulfats, expressat

en SO₃, segons la norma NLT-120 $\leq 0,5\%$

Resistència a la compressió al cap de 7 dies $\geq 0,9 \times 25$ kg/cm²

Toleràncies d'execució:

- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl $\pm 0,3\%$
- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec $\pm 2\%$
- Nivells $\pm 1/5$ del gruix teòric

± 30 mm

- Gruix mitjà de la capa ± 10 mm

- Gruix de la capa en qualsevol punt ± 20 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

PAVIMENTS DE TOT-U:

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Pròctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:

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

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

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

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

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

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

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a

compactar i allisar.
PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura a l'ombra sigui inferior a 5°C o quan puguin donar-se gelades.
Es podrà treballar normalment amb pluges lleugeres.
El sòl per establir s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100% al sedàs UNE 25 mm, i del 80% al sedàs UNE 5 mm. S'entén com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat.
No s'ha de distribuir el ciment mentre hi hagi concentracions superficials d'humitat.
Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.
El ciment s'ha de distribuir uniformement, amb la dosificació establerta i amb la maquinària adequada, aprovada per la D.F.
El ciment estès que s'hagi desplaçat s'ha de substituir abans de la mescla.
El ciment s'ha d'estendre només a la superfície que es pugui acabar a la jornada de treball.
Abans d'una hora des de l'abocada del ciment en un punt qualsevol, s'ha de mesclar en aquest punt el ciment amb el sòl, fins que no s'apreciïn grumolls de ciment a la mescla.
L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.
Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.
La mescla del ciment i el terra s'ha de continuar fins a aconseguir un color uniforme i la absència de grumolls de ciment.
En qualsevol punt la mescla no pot estar més de 1/2 hora sense procedir a la seva compactació i acabat, o a una nova remoguda i mescla.
En començar a compactar, la humitat del sòl no ha de diferir de la fixada per la fórmula de treball en més d'un 2% del pes de la mescla.
La humitat fixada a la fórmula de treball s'ha d'assolir abans de 2 hores des de l'aplicació del ciment.
En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu espessor.
El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.
Si al compactar es produeixen fenòmens d'inestabilitat o cargolament, s'ha de reduir la humitat de la mescla.
Els equips de piconatge han de ser els necessaris per aconseguir que la compactació s'acabi abans de les 4 hores següents a la incorporació del ciment al sòl. Aquest temps s'ha de reduir a 3 hores si la temperatura és superior als 30°C.
L'acabat ha de concloure abans de 2 hores des del començament del piconatge.
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
La recrescuda en capes primes no s'ha de permetre en cap cas.
Dins del termini màxim d'execució, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.
Els junts de treball s'han de disposar de forma que el seu cantell sigui vertical, tallant part de la capa acabada.
S'han de disposar junts transversals quan el procés constructiu s'interrompi més de 3 hores.
Si es treballa per fraccions de l'amplària total, s'han de disposar junts longitudinals si es produeix una demora superior a 1 hora entre les operacions a franges contigües.
El retall i recompectació d'una zona alterada només s'ha de fer si s'està dins del termini màxim fixat per a la posada a l'obra. Si s'ha rebassat aquest termini, s'ha de reconstruir totalment la zona afectada, d'acord amb les instruccions de la D.F.
La mescla s'ha de mantenir humida, com a mínim, durant els 7 dies següents a la seva terminació. S'ha de disposar un reg de cura a partir de les 24 h del final de les operacions d'acabat.
S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant 7 dies, a no ser que la D.F. ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de sorra o terra amb dotació no superior als 6 l/m², que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra per sobre de la capa tractada.
Si durant els 7 primers dies de la fase de curat es produeixen gelades, la capa estabilitzada s'ha de protegir adequadament contra les mateixes, segons les instruccions de la D.F.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

F9A2 PAVIMENTS DE MATERIAL DE PEDRERA

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Formació de paviment amb materials de pedrera.
S'han considerat els materials següents:
- Paviment de tot-u artificial
- Paviment de rebuig de pedrera
- Paviment de granulat
- Segellat de paviment de granulat, amb sorra natural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments granulars:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
En el segellat de paviment granular:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Humectació de la capa de granulat gros
- Aportació de material
- Estesa, humectació i compactació de cada tongada
- Compactació del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície ± 20 mm
- Planor ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS GRANULARS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants ± 0
- 1/5 del gruix teòric

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

PAVIMENTS DE TOT-U:
La humitat òptima de compactació, deduida de l'assaig "Pròctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

Plec de Condicions Tècniques

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la D.F. autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

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

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

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

PAVIMENTS GRANULARS:

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

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

SEGELLAT AMB SORRA NATURAL:

Un cop s'hagi encaixat el granulat gros, s'ha d'estendre i compactar la sorra per a que reompli els buits que han quedat.

La dotació de sorra s'ha d'estendre en 3 fases: a la primera s'aporta el 50%; la segona ha de ser lleugerament inferior al 50%; i l'última amb la sorra restant. Després de cadascuna d'elles cal humidificar i compactar fins la penetració del material.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CRITERI GENERAL:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

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

PAVIMENTS GRANULARS:

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

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

F9C3 PAVIMENTS DE TERRATZO RENTAT AMB ÀCID

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

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebllir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell ± 10 mm
- Planor ± 4 mm/2 m

Celles ≤ 1 mm

- Rectitud dels junts ≤ 3 mm/2 m

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^\circ\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

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

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures,

d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim no es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2 es dedueix el 100%

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9E1 PAVIMENTS DE PANOT

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

DEFINICIÓ:

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

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

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

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

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

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

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el

més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal $\geq 2\%$
Toleràncies d'execució:

- Nivell ± 10 mm
- Replanteig ± 10 mm
- Planor ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts ± 3 mm/2 m

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de col·locar començant per les vorades o els murs.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

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

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

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

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m², com a màxim no es dedueixen
- Forats de mes d'1,5 m² es dedueixen al 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9F1 PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR

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

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb llambordins.

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

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

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

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació 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 sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:

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

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

Pendent transversal $\geq 2\%$

$\leq 8\%$

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

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

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 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 REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

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.

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.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER:

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m², com a màxim no es dedueixen
- Forats de mes d'1,5 m² es dedueixen al 100%

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

F9H1 PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

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

DEFINICIÓ:

Mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

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

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

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.

Plec de Condicions Tècniques

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.

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).

Toleràncies d'execució:

- Gruix de cada capa \geq 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt \geq 90% del gruix teòric
- Nivell de la capa de rodadura \pm 10 mm
- Nivell de les altres capes \pm 15 mm
- Planor de la capa de rodadura \pm 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes \pm 8 mm/3 m
- Regularitat superficial de la capa de rodadura \leq 5 dm²/hm
- Regularitat superficial de les altres capes \leq 10 dm²/hm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

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.

L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament.

A les vies sense manteniment de la circulació, amb superfícies per estendre superiors a 70000 m², s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui encara calenta i en condicions de ser compactada.

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

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.

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 continua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

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 inclouï, com a mínim, 15 cm de l'anterior.

Els corróns 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.

S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin a un mínim de 15 cm un de l'altra.

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, disposant els recolzaments necessaris per al corró.

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

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 D.F.

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus especificades a la D.T., pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot.

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

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

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPIMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

* Ordre Circular 299/89T del MOPU (D.G.C.) de 23.2.89 sobre mescles bituminoses en calent.

6.1 i 2-IC "Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firme."

F9J1 REGS AMB LLIANTS HIDROCARBONATS

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

DEFINICIÓ:

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic.

S'han considerat els següents regs:

- Reg d'emprimació
- Reg d'adherència
- Reg de penetració

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

En el reg d'emprimació o de penetració:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

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.

S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.

Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

En els regs d'emprimació o de penetració, quan la D.F. ho consideri oportú es podrà dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la D.T. Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent i no ha de ser reblandida per un excés d'humitat.

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

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i el dispositiu regador ha de proporcionar uniformitat transversal.

On no es pugui fer d'aquesta manera, s'ha de fer manualment.

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

REG D'ADHERÈNCIA:

Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós antic, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

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 tamis 5 mm (UNE 7-050).

REG D'EMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.

S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant.

Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat \leq 30 km/h.

Plec de Condicions Tècniques

La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m² i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CRITERI GENERAL:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'EMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

* Ordre Circular 294/87T del MOPU (D.G.C.) de 23.12.87 sobre regs amb lligants hidrocarbonats.

FBA1 MARQUES LONGITUDINALS

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

DEFINICIÓ:

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:

- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

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

- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:

Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.

El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.

Dosificació de pintura 720 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes - 0% + 12%

MARQUES REFLECTANTS:

Dosificació de microesferes de vidre 480 g/m²

CARRETERES:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1) 1,7

Resistència al lliscament (UNE 135-200/1) ≥ 0,45

Coefficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):

- Color blanc:
 - 30 dies ≥ 300 mcd/lx m²
 - 180 dies ≥ 200 mcd/lx m²
 - 730 dies ≥ 100 mcd/lx m²
- Color groc ≥ 150 mcd/lx m²

Factor de luminància (UNE_EN 1436):

- Color blanc:
 - Sobre paviment bituminós ≥ 0,30
 - Sobre paviment de formigó ≥ 0,40
- Color groc ≥ 0,20

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:

No se iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP - 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR - 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avis de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP - 25, TR - 400, TR - 5, TR - 6, TR - 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR - 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon.

Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR - 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quin major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.

Plec de Condicions Tècniques

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la D.F.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintat, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:

m² de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

* PG 3/75 MODIF 4 Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

8.2-IC/87 Instrucción de carreteras. Marcas viales.

* UNE-EN 1436 1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 485/97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

8.3-IC Señalización de Obras

FBA3 MARQUES SUPERFICIALS

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

DEFINICIÓ:

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:

- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

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

- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:

Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.

El color ha de complir les especificacions de la UNE-EN 1436.

Dosificació de pintura 720 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes - 0% + 12%

MARQUES REFLECTANTS:

Dosificació de microesferes de vidre 480 g/m²

CARRETERES:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1) 1,7

Resistència al lliscament (UNE 135-200/1) ≥ 0,45

Coefficient de retrorreflexió (UNE-EN 1436):

- Color blanc:
- 30 dies ≥ 300 mcd/lx m²
- 180 dies ≥ 200 mcd/lx m²
- 730 dies ≥ 100 mcd/lx m²
- Color groc ≥ 150 mcd/lx m²

Factor de luminància (UNE-EN 1436):

- Color blanc:
- Sobre paviment bituminós ≥ 0,30
- Sobre paviment de formigó ≥ 0,40
- Color groc ≥ 0,20

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:

No se iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP - 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR - 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avis de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP - 25, TR - 400, TR - 5, TR - 6, TR - 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR - 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà reduir-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

Plec de Condicions Tècniques

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon.

Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR - 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la D.F.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintat, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:

m² de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

* PG 3/75 MODIF 4 Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

8.2-IC/87 Instrucción de carreteras. Marcas viales.

* UNE-EN 1436 1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 485/97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

8.3-IC Señalización de Obras

FBF1 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

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

DEFINICIÓ:

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
- Plaques amb senyals d'informació
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta
- Rètols

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

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

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135-312 i UNE 135-314.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la D.T., i aprovada per la D.F.

RÈTOLS:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

* PG 3/75 MODIF 4 Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

8.1-IC 2000 Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FBF2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

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

DEFINICIÓ:

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

Plec de Condicions Tècniques

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
- Plaques amb senyals d'informació
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta
- Rètols

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

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

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135-312 i UNE 135-314.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la D.T., i aprovada per la D.F.

RÈTOLS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

* PG 3/75 MODIF 4 Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

8.1-IC 2000 Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ21 PAPERERES TRABUCABLES

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

DEFINICIÓ:

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dos daus de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancloratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Alçària de la paperera ≈ 80 cm

Ancoratge del braç de suport ≥ 15 cm

Dimensions dels daus $\geq 30 \times 30 \times 30$ cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària ± 20 mm
- Verticalitat ± 10 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C , sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA PERSISTENT

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

DEFINICIÓ:

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentas
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

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

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Plec de Condicions Tècniques

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A/1993 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Qualitat general".

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D/1996 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca".

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E/1997 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne".

ARBUSTS:

* NTJ 07F/1998 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbust".

ENFILADISSES:

* NTJ 07I/1995 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses".

FR48 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA II

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

DEFINICIÓ:

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentas
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

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

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A/1993 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Qualitat general".

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D/1996 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca".

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E/1997 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne".

ARBUSTS:

* NTJ 07F/1998 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbust".

ENFILADISSES:

* NTJ 07I/1995 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses".

FR63 PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA CADUCA

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

DEFINICIÓ:

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres
- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

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

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

CONDICIONS GENERALS:

La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.

Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.

Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.

Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.

L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar) \pm 10 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la D.F.

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Dimensió mínima del clot de plantació

- Arbres:
- Amplària \geq 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
- Fondària \geq 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra
- Arbusts:
- Amplària \geq diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.

La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.

La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.

La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.

S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la D.F., fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 08B/1993 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació".

FR64 PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA PERSISTENT

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

DEFINICIÓ:

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres
- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

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

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

CONDICIONS GENERALS:

La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.

Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.

Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.

Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.

L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar) \pm 10 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la D.F.

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Dimensió mínima del clot de plantació

- Arbres:
- Amplària \geq 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
- Fondària \geq 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra
- Arbusts:
- Amplària \geq diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.

La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.

Plec de Condicions Tècniques

La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.
La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.
S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.
S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la D.F., fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.
No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* NTJ 08B/1993 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació".

NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

GENERAL

- **Decret Legislatiu 1/2005**, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC núm. 4436 de 28/07/2005).
- **Reial Decret 314/2006** Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi. Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006)
- **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)
- **Llei 9/2003**, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

VIALITAT

- **Ordre FOM/3460/2003**, de 28 de novembre, por 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, por 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.
- **Ordre 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, abalisament 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.

- Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991)

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

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

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

(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions** de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano (BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua. (DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE 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)

XARXA 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)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d’abocaments d’aigües residuals.**
(Àrea metropolitana de Barcelona)
(BOPB núm. 128, de 29/05/1997)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà** del municipi de Barcelona
Títol V: Sanejament d’aigües residuals i pluvials
(BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d’errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

- **Real Decreto 919/2006** “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias” (BOE 4/09/2006)
- **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*

XARXA DE DISTRIBUCIÓ 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)
- **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, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (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".

XARXA 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**

