



# **AJUNTAMENT D'AMPOSTA**

Departament d'Obres i Urbanisme



**Exemplar 00**

**13\_001\_U\_PE**

**PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ  
D'URBANITZACIÓ CARRER MAJOR I PLAÇA DE L'AJUNTAMENT  
URBANITZACIÓ**

Amposta, març de 2014

Aprovació Inicial

Aprovació Provisional

Aprovació Definitiva







## 00 ÍNDEX

---

### 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
  - 01.02.04 Instruccions de manteniment

### 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

### 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	1/1.000
I-02. Fotografies actuals i antigues Plànol I06 jaciment arqueològics	
I-03. Planta estat actual	1/500
P-01. Planta proposta	1/200
P-02. Planta proposta Materials	1/200
P-03. Planta proposta Cotes	1/200
P-04. Planta proposta Materials	1/200
P-05. Planta proposta Cotes	1/200
P-06. Planta proposta Acabats	1/200
P-07. Planta proposta Cotes	1/200
P-08. Planta Senyalització	1/200
P-09. Secció A-A'	1/50

P-10. Secció B-B'  
P-11. Secció C-C'  
P-12. Secció plaça D-D'

1/50  
1/50  
1/50







## 1. GENERALITATS

Aquest projecte es redactarà 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*"

### OBJECTE DEL PROJECTE

Les obres consisteixen bàsicament en la rehabilitació urbana de part del casc antic d'Amposta, concretament la urbanització del carrer Major, el carrer Estudis, la plaça de l'Ajuntament i part del carrer sant Joan.

### EMPLAÇAMENT

L'obra es realitzarà als carrers anomenats del barri de la Vila d'Amposta i d'acord amb els plànols de projecte.

L'àmbit de projecte queda reflexat també a la següent documentació gràfica:



▪ ÀMBIT PROJECTE



PLÀNOL D'ORDENACIÓ OR.03

▪ **ÀMBIT PROJECTE**

Segons el Text refós del POUM d'Amposta, l'àmbit de projecte està qualificat de sistema, concretament clau 1b, carrers d'abast local de titularitat municipal i 5b, places.

L'emplaçament de la proposta es veu afectada, en la seva totalitat, per un jaciment arqueològic, JA-22 amb protecció tipus e, anomenat la Vila,

**PROMOTOR**

El promotor és l'Ajuntament d'Amposta.

**ANTECEDENTS HISTÒRICS**

Tant el carrer Major, com la Plaça d'Espanya, àmbit on es proposa dur a terme l'actuació, es troben situats en el vell mig del barri de la Vila, constituint l'eix vital del poble fins al primer terç del segle XX.



És al carrer Major i als del seu voltant on es trobaven la majoria de comerços i de serveis de la població, com també es concentrava la majoria d'habitants del municipi. Aquest, en direcció al riu desembocava a la plaça del poble, on trobavem els edificis més importants. El carrer, tal com es pot apreciar a la fotografia dels anys 20 que es mostra, tenia voreres estretes pavimentades amb vorada de pedra i calçada de terra.



La plaça, on trobàvem l' església parroquial de l'Assumpció i l'antic ajuntament, situada en un lloc estratègic respecte el riu, molt pròxim a l'embarcador de la plaça de l'Aube, es convertia un dia a la setmana en el centre comercial de la població, ja que es portava a terme el mercat setmanal. A la plaça es distribuïen les parades de queviures i d'altres objectes necessàries per al dia a dia.



Com s'aprecia a la foto, la plaça no estava pavimentada antigament, i és amb les posteriors obres de finalització de l'església i de la construcció del nou ajuntament que apareix la zona central pavimentada amb pedres de forma regular, formant una gran catifa central.

Dels dos edificis que presideixen i configuren la plaça en poden dir:



L'actual església de l'Assumpció va iniciar les seves obres a partir de l'any 1773, gràcies als esforços dels veïns i les autoritats, ja que l'antiga construcció es trobava en un estat ruïnós important. Les obres van durar molts d'anys i fins i tot van haver de paraitzar-se per causa dels costos que comportava i no es van reempendre fins al 1850 gràcies a una donació de la reina Isabel II.

L'Ajuntament, situat enfront de l'església, just a la cantonada amb el carrer Estudis, es va enderrocar i es va construir de nou al 1950, tal com s'indica a un extrem de la façana actual.

Segons explica molt bé l'arquitecte redactor F.J.Barba Corsini, a la memòria del projecte, redactat al 1948, el ple de l'Ajuntament va decidir enderrocar l'antic consistori el qual es trobava amb condicions de seguretat pèssimes, tant estructurals com de salubritat i construir el nou edifici al mateix lloc, ja que aquesta situació es considerava una situació immillorable.



**ANTECEDENTES.-** Dada la insuficiencia y mal acondicionamiento del edificio en que se encuentra instalado en la actualidad el Ayuntamiento, el Ilmo. Sr. Alcalde y la Corporación Municipal acordaron en sesión celebrada el 23 de Abril del corriente año, despues de amplia deliberación y por unanimidad, encargar al Arquitecto Municipal la redacción de un proyecto de edificio para nuevo Ayuntamiento, por considerar que el decoro e interés de la ciudad, lo exige así ya que el actual es a todas luces insuficiente y no está en consonancia por sus pésimas condiciones sanitarias, administrativas e incluso de seguridad, con lo que exige la ciudad de Amposta. Al mismo tiempo acordó emplazarlo en el mismo solar que el actual por entender que su tradición e historial así lo exige, y que su situación tras alguna mejora urbanística de acceso, sería inmejorable.

## 2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

### QUADRE RESUM DE SUPERFÍCIES ÀMBIT DE PROJECTE

CARRER	MAJOR	ESTUDIS	ST. JOAN AFECTACIÓ INSTAL·LACIONS
AMPLADA MITJA	8,00m	4,00m	6,60m
LONGITUD	120,00m	28,00m	120,00m

SUPERFÍCIE PLAÇA DE L'AJUNTAMENT

778,82 m<sup>2</sup>

### SUPERFÍCIE APROXIMADA ÀMBIT DE PROJECTE

**1.993,23 m<sup>2</sup>**

SUPERFÍCIE APROXIMADA TOTAL AFECTACIONS

2.846,23 m<sup>2</sup>

### ESTAT ACTUAL

Actualment, tal com es pot apreciar a les fotos inferiors, aquests carrers es troben pavimentats amb voreres de panot en mal estat, vorades de pedra natural i calçada pavimentada amb asfalt.

El carrer Major té una amplada de 8m, l'amplada de les voreres actuals és de 2m i 1,8m. Actualment és un carrer amb circulació de vehicles en una sola direcció i amb un cordó d'aparcament en filera. L'entrada del carrer, ja es va veure reformada amb les obres d'urbanització de l'avinguda de la Ràpita i el carrer sant Josep, els paviments utilitzats van ser la llamborda de formigó i el terratzo.

La plaça de l'Ajuntament està pavimentada amb asfalt, tot envoltant la "catifa" de pedra natural que trobem al centre de la plaça des de fa dècades. Actualment hi ha l'aparcament del l'ajuntament, amb 5 places per vehicles oficials.

El carrer Estudis, actualment peatonal, està pavimentat amb panot, i a més a més es troba la rampa d'accés a l'Ajuntament que es va haver de construir per tal de fer accessible l'edifici.

Pel que fa a les instal·lacions de serveis, aquestes es troben en mal estat, tant el clavegueram com l'enllumenat, el qual és aeri amb creuaments de cablejat entre ambdós costats del carrer que dona una imatge deficient i la xarxa de pluvials.



CARRER MAJOR – CARRER SANT JOSEP





CARRER MAJOR



CARRER MAJOR - CARRER SANT RAMON



PLAÇA DE L'AJUNTAMENT



CARRER ESTUDIS

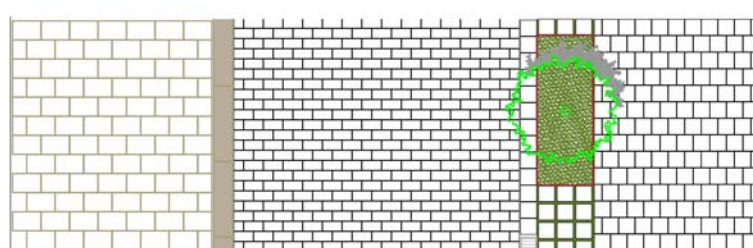
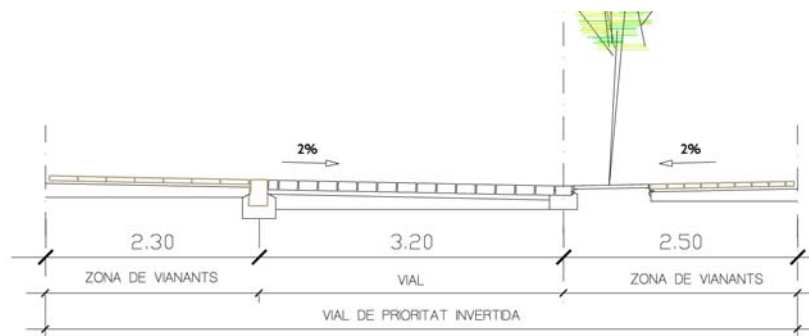


## PROPOSTA INICIAL

Els Serveis Tècnics municipals, a petició de l'Alcalde, va iniciar les tasques de redacció d'aquest projecte al desembre de 2011. La proposta inicial contempla a més de la remodelació urbana del carrer Major, la Plaça de l'Ajuntament i el carrer Estudis, la remodelació del carreró del costat de l'Església i l'enderroc d'unes edificacions del carrer Sant Roc, per tal d'obrir un nou espai urbà a aquest carreró amb comunicació directa amb la plaça de l'Ajuntament.

Pel que fa a la plaça de l'Ajuntament, es feia una distribució de les pedres existents de manera que els aparcament oficials de l'Ajuntament es trobessin fora de la catifa de pedres i aquestes guanyessin importància a la plaça juntament amb un joc de franges amb vegetació.

D'altra banda la secció tipus del carrer major, amb prioritat invertida es caracteritzava per la franja d'escossells i paviment de vegetació, i la recuperació de les vorades de pedra com a elements limitadors de la zona de circulació de vehicles.



## DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Després de varies reunions amb els veïns i l'Alcalde la proposta resultant és la següent:

A grans trets, la proposta que es realitza és la rehabilitació urbana dels carrers i la plaça anomenats anteriorment. La solució que es proposa és la d'urbanitzar aquests carrers i la plaça com a vials amb prioritat invertida, és a dir, que tot els paviments estan a un mateix nivell i es permet la circulació de vehicles, prioritzant la del vianant.

Com a punt de partida la solució planteja en primer lloc, mantenir la "catifa" de pedra natural situada a la plaça de l'Ajuntament i recuperar part de les vorades de pedra natural del carrer Major com a elements d'urbanització. En segon lloc, la solució s'ha d'adequar als usos que es porten a terme, tant a la plaça com al carrer Major, concretament les festes i d'altres esdeveniments, com la festa del mercat a la plaça, que recrea l'antic mercat d'artesans i de queviures que es feia a principis del segle XX a la plaça i d'altres activitats com el mercat de santa Llúcia i el concert de bandes de les festes majors

D'altra banda, i no menys important, es la dotació d'elements urbans, mobiliari i instal·lacions, a aquest entorn, el qual en l'actualitat està mancat de mobiliari urbà al servei del ciutadà i té una xarxa de serveis molt deficient.

## OBRA CIVIL\_DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

### TIPOLOGIA DE FERM

---

Per tal de determinar la solució estructural del ferm d'aquest àmbit partirem de les consideracions següents:

- El tipus de terreny existent, és considera **E1**.  
Quan es tracti d'actuar sobre un nucli consolidat on es substitueixen els paviments de vials existents per d'altres de nous, s'adoptarà l'esplanada E1 pel càlcul del ferm.
- El tipus de vial en funció del trànsit és considera **V4**.  
S'ha considerat que la quantitat de vehicles pesats al dia és de 5 a 15 i el tipus d'ús de la via és via secundària de sector residencial.
- El material d'acabat serà **paviment de prefabricats de formigó**, concretament llambordes de formigó, de diferents formes geomètriques i d'un gruix mínim 8cm.  
La col·locació del paviment serà sobre base de formigó, amb morter de ciment i rejuntat amb sorra-ciment.

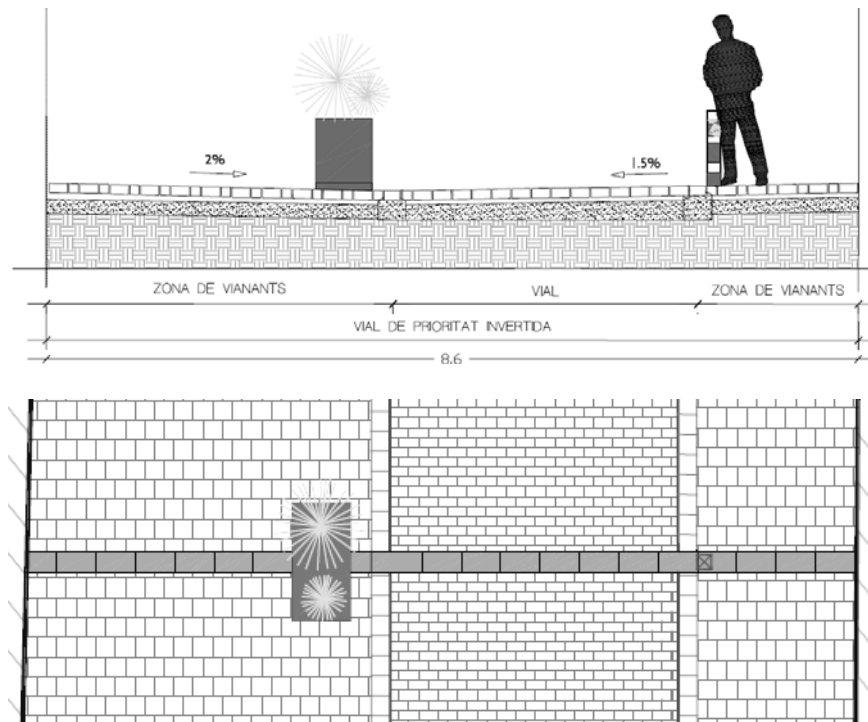
Pel que fa a la catifa de pedra natural, la solució proposada és el repicat de les juntes i el rejuntat amb morter adequat, sense moure ni desplaçar cap peça.

### TIPOLOGIA DE VIAL

---

La tipologia del carrer Major ve marcada bàsicament per una franja central amb llamborda prefabricada de 20 x 10 col·locada a trencajunt per on es produeix la circulació de vehicles i unes franges laterals d'amplada variable amb paviment també de llambordes de 20x20 per on, al dia a dia, es produeix la circulació dels vianants.

Es reutilitzaran les peces de vorada de pedra natural actuals per tal de donar ritme a l'ordenació del vial i la plaça.



La plaça estarà pavimentada amb la mateixa tipologia de paviments del carrer Major, mantenint la catifa de pedra, amb el tractament especificat.

El carrer Estudis es pavimentarà amb les llambordes de 20x20 i el tram de carrer sant Ramon afectat es mantindrà la pedra natural pròxima a les edificacions, com franja lateral al carril de circulació .

#### MOBILIARI URBÀ

Es preveu dotar els carrers i la plaça de bancs, jardineres i papereres d'acer corten, dissenyats per a que puguin ser transportats fàcilment amb transpalet i deixin l'espai lliure urbà per a les possibles activitats que es puguin dur a terme a l'àmbit.

#### INSTAL·LACIONS\_ESTAT ACTUAL I SOLUCIO ADOPTADA.

##### TREBALLS PREVIS

Abans d'iniciar les obres s'han de executar una sèrie de treballs de condicionament.

Un d'aquests treballs és la retirada de pals de fusta i el cablejat que suporten. Aquests treballs es realitzaran amb la conversió d'aquests circuits aeris amb soterrats, evitant d'aquesta manera la suportació per pals de fusta i el creuament de línies pel carrer.

Un altre dels treballs inicials es la execució de cates d'inspecció per comprovar els traçats de les instal·lacions que es troben soterrades.

##### XARXA DE CLAVEGUERAM

Es substituirà la xarxa actual per una de nova que discorrerà pel lloc on actualment es situa, substituint tant les canonades com el pous i tapes de registre.



Per tal de definir la xarxa es consideraran les fondàries dels pous existents principals donant unes pendents superior, si cal, per optimitzar els cabals i el bon funcionament de la xarxa, no obstant en fase d'obra es comprovarà les fondàries de les sortides de les escomeses existents per tal d'acabar d'ajustar la solució definida.

#### XARXA DE PLUVIALS

---

Actualment no hi ha xarxa de pluvials donat que tota l'aigua de pluja es recull de forma superficial i s'evacua al riu mitjançant la reixa situada a la plaça de l'Aube.

La solució que es dona és que les aigües pluvials desguassin per un col·lector soterrat situat en línia amb els embornals. Aquests es col·loquen en el traçat on conflueixen les dos pendents transversals del carrer i al voltant de la catifa de pedra de la plaça.

El desguàs de tota l'aigua recollida es farà al mateix punt on es fa actualment, per tant s'haurà de executar una rasa pel carrer sant Joan fins a aquest punt.

#### XARXA D'AIGUA POTABLE

---

Actualment el carrer s'abasteix de dos canonades de distribució de FCØ50 que es connecta a la xarxa existent.

Es renovarà la totalitat de la xarxa d'aigua potable degut al mal estat en que es troben les actuals canonades.

Es disposarà de vàlvules de seccionament garantint el seccionament individual de les diferents canonades de distribució pels carrers i illes, assegurant l'abastament a la resta de la xarxa.

#### XARXA DE TELECOMUNICACIONS.

---

Actualment el carrer disposa de xarxa telefònica aèria i xarxa de telecomunicació de FO soterrada.

No es preveu en aquest projecte modificar l'actual xarxa, per tant el seu estat i traçat es mantindrà.

#### ENLLUMENAT PÚBLIC

---

S'actuarà al carrer Major i al carrer Estudi canviant les lluminàries actuals per altres, de tipologia clàssica, però amb llumenera HM 100 w, reduïnt d'aquesta manera el consum elèctric però mantenint.

Es revisarà el cablejat aeri existent per comprovar si compleix la normativa vigent. Aquest cablejat anirà grapat a façana, tal com es troba actualment.

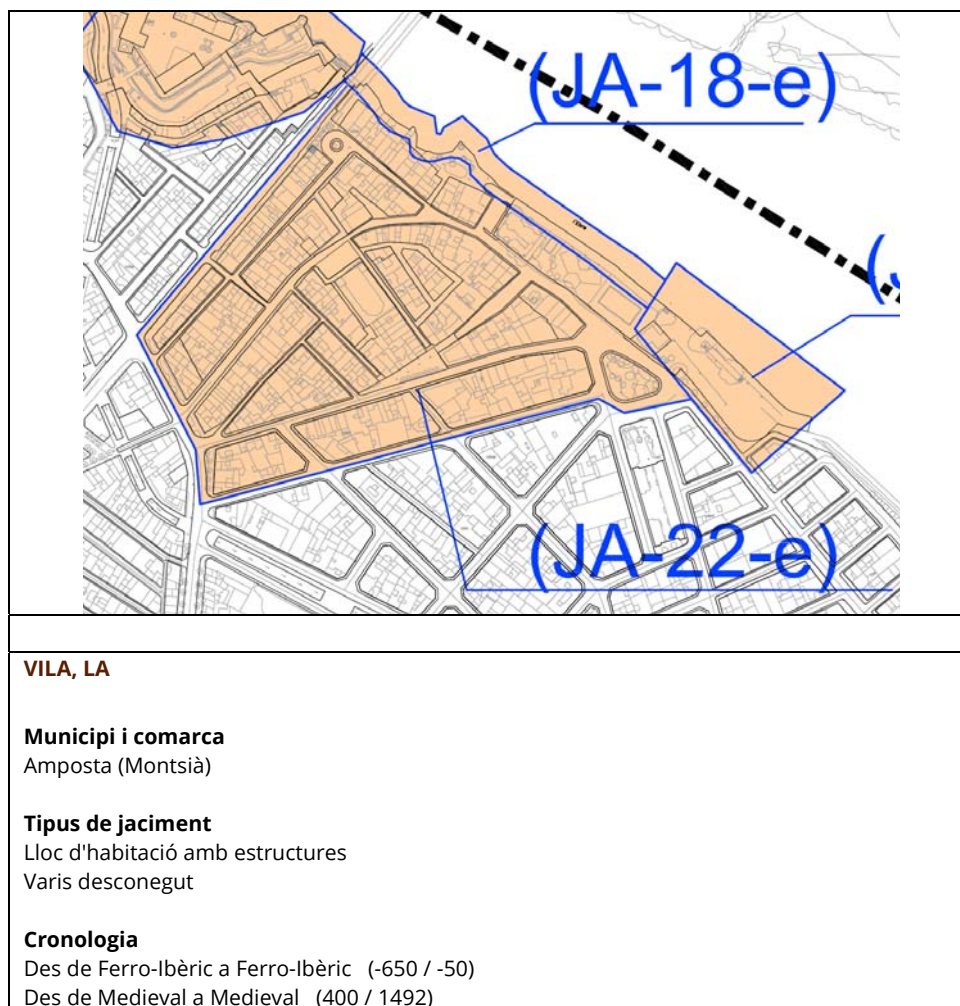
L'enllumenat s'alimentarà des de l'antic quadre de protecció i maniobra situat al carrer Nou.

*Els detalls de les obres d'instal·lacions s'exposen a l'annex d'instal·lacions redactat per l'enginyer municipal.*

### 3. JACIMENT ARQUEOLÒGIC AFECTAT

Tal com podem apreciar al plànol d'informació que es mostra, l'àmbit del projecte que es proposa està inclòs en una àrea on es localitza un jaciment arqueològic, concretament l'anomenat la Vila, JA-22-e.

Aquest jaciment se situa en una zona compresa entre el carrer del pont penjat i el carrer de la Torreta, que ha estat el nucli de població durant segles. S'hi poden trobar restes d'estructures medievals i en algun punt es van trobar, als anys 60, evidències de materials ibèrics.



El nivell de protecció d'aquesta àrea és, segons l'article 364 del POUM, **e**. Aquest nivell implica un control dels treballs en l'àrea urbana anomenada.

Segons l'article 363 del POUM, implica que qualsevol projecte d'obra que així sigui qualificat serà comunicat, amb quaranta dies d'antelació a l'inici de les obres, al Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació que emetrà un primer informe en relació amb la naturalesa de l'obra a realitzar i a les possibilitats arqueològiques del lloc. El permís estarà condicionat a les indicacions de l'informe.

*Segons informe del Departament de Cultura s'han de realitzar els controls de l'obra per un arqueòleg a peu d'obra.*

#### **4.- TERMINI D'EXECUCIÓ.**

El termini d'execució previst per l'execució d'aquesta obra és de 7 mesos.

Ampostà, abril de 2014  
Serveis tècnics municipals

Jaume Castellví Miralles, Arquitecte Municipal  
Mercè Lavega Benet, Arquitecta Departament













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

**IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI URBANITZACIÓ DEL C. MAJOR I PLAÇA AJUNTAMENT**

<b>Situació:</b>	C. Major		
<b>Municipi :</b>	Amposta	<b>Comarca :</b>	Montsià

**AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS**

<b>Residus d'excavació</b>			
<b>Tipus de terres d'excavació</b>	<b>Volum (1) m<sup>3</sup></b>	<b>Densitat residu real (tones/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Pes residu (tones)</b>
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
<b>Total residu excavació</b>	<b>449 m<sup>3</sup></b>		<b>0 t</b>

<b>Residus de construcció</b>				
<b>Superfície construïda (2)</b>	1000 m <sup>2</sup>			
	<b>Pes (tones/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Pes residus (tones)</b>	<b>Volum aparent (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Volum aparent (m<sup>3</sup>)</b>
sobrants d'execució	0,05	50	0,045	45
obra de fàbrica	0,015	15	0,018	18
formigó	0,032	32	0,0244	24,4
petris	0,002	2	0,0018	1,8
altres	0,001	1	0,0013	1,3
embalatges	0,038	38	0,08	80
fustes	0,0285	28,5	0,067	67
plàstics	0,00608	6,08	0,008	8
paper i cartró	0,00304	3,04	0,004	4
metalls	0,00038	0,38	0,001	1
<b>Total residu edificació</b>	<b>0,088</b>	<b>88 t</b>	<b>0,125</b>	<b>125 m<sup>3</sup></b>

**GESTIÓ DE RESIDUS**

**Els materials d'excavació que es reutilitzen 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, enderroc i runes de la construcció	<input checked="" 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
--	--	-------

<b>Càlcul de la fiança</b>		<b>VOLUM TOTAL DELS RESIDUS</b>		
Residus de excavació (3)		449 m <sup>3</sup>	6,01 eu/m <sup>3</sup>	2698,49 euros
Residus de construcció (3)		125 m <sup>3</sup>	12,02 eu/m <sup>3</sup>	1502,50 euros
		<b>574 m<sup>3</sup></b>		
		<b>Total fiança</b>		<b>4200,99 euros</b>

**Notes:** (1) Emplenar la mediació d'excavació segons tipus de terreny en m<sup>3</sup>  
 (2) Emplenar la superfície construïda de l'edifici  
 (3) Emplenar la quantitat total de residu si no es reutilitza ni recicla







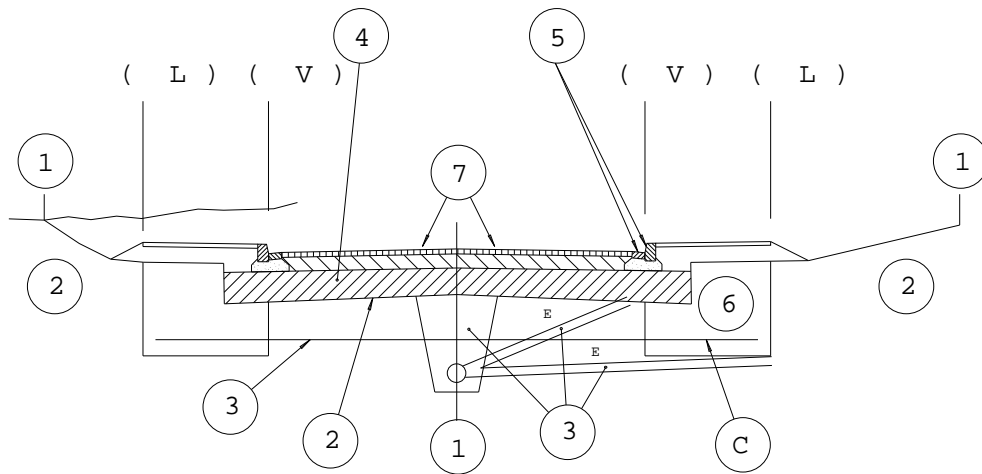
El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.



(L) límit espai públic espai parcel·lat  
(V) línia de vorada

**1 CONTROL DE REPLANTEIG GENERAL** (estaques d'eix i de vora de talús cada 20m degudament acotades)

**2 FORMACIÓ DE L'ESPLANADA** (línia d'excavació o d'esplanada)

**3 CLAVEGUERAM I ENCREUAMENTS DE VIALS**

**4 SUBBASE GRANULAR**

**5 VORADES I RIGOLES**

**6 ZONES D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS**

**7 PAVIMENTACIÓ**

## TAULA SEGUIMENT DEL CONTROL PER ACTIVITATS BÀSIQUES

---





## ACTIVITAT 1 - REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Control del replanteig	Disponibilitat dels terrenys Enllaç amb la vialitat existent Comprovació en planta de mides d'espais públics i parcel·lats Comprovació de les rasants d'espais públics quant a espais parcel·lats			
2 - EXECUCIÓ		Possible existència de serveis afectats Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts de connexió dels diferents serveis Compatibilitat amb els sistemes generals Elements existents per enderrocar o conservar			
3 - CONFIRMACIÓ	Signatura ACTA DE REPLANTEIG (ordre d'inici de les obres)				

## ACTIVITAT 2 - MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Definició cotes d'esbrossada</p> <p>Definició equips de moviment de terres</p> <p>Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls</p> <p>Definició préstecs i abocadors</p>	<p>Comprovació perfils transversals del terreny</p> <p>Qualitat dels sòls:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contingut grava i sorra</li> <li>- Contingut pedra</li> <li>- Contingut matèria orgànica</li> <li>- Esquerdes terreny natural</li> <li>- Argiles plàstiques perilloses</li> <li>- Materials plàstics perillosos</li> </ul>	<p>Qualitat dels sòls existents</p>	<p>2000 m<sup>2</sup> d'esplanada en desmunt o terraplè de cota roja inferior 0,50 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Granulomètrica per garbellat</li> <li>1 Límits Atterberg</li> <li>1 Pròctor modificat</li> <li>1 Índex CBR</li> <li>1 Contingut matèria orgànica</li> <li>1 Assaig pròctor normal</li> <li>1 Contingut d'humitat higroscòpia "in situ"</li> </ul>
2 - EXECUCIÓ		<p>Extensió i compactació tongades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruix</li> <li>- Refinat</li> <li>- Localització flonjalls</li> </ul> <p>Condicions de drenatge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendents de l'esplanada</li> <li>- Drenatge natural --&gt; cunetes</li> </ul>	<p>Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens</p> <p>Compactació</p>	<p>1500 m<sup>3</sup> terraplè o canvi material</p> <p>2000 m<sup>3</sup> terraplè o canvi matèria</p> <p>5000 m<sup>3</sup> terraplè o canvi material</p> <p>2000 m<sup>2</sup> Tongada o fracció diària</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Pròctor modificat</li> <li>1 Granulomètrica per garbellat</li> <li>1 Límits Atteberg</li> <li>1 Assaig pròctor modificat</li> <li>1 Índex CER</li> <li>1 Contingut matèria orgànica</li> <li>5 Densitat i humitat "in situ"</li> </ul>
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa subbase				

### ACTIVITAT 3 - CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS CREUAMENTS DE VIAL

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Replanteig en planta i alçat dels conductes</p> <p>Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments del vial, arquetes, embornals, pous de registre, connexions i els altres elements singulars</p> <p>Acceptació dels equips de maquinària</p>	<p>Procedència dels materials</p>	<p>Acceptació de la procedència dels materials</p>	<p>(≤ execució)</p>	<p>Com a mínim 1 assaig dels realitzats en el execució</p> <p>Dimensions i gruix dels tubs</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases</p> <p>Anivellament de fons de rasa</p> <p>Col·locació llits de formigó</p> <p>Col·locació de les canonades</p> <p>Execució formigó de protecció i anellat</p> <p>Comprovacions de cota de les canonades quant vials a rasants, vials i als altres serveis.</p>	<p>Formigó de llits i de protecció</p> <p>Resistència de les canonades</p> <p>Qualitat de sòls per a reblert de rases</p> <p>Resistència d'elements prefabricats</p> <p>Compactació de rases</p> <p>Proves estanquitat canonades</p> <p>Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics</p>	<p>200 ml rasa oberta</p> <p>50 m<sup>3</sup> de formació col·locat o fracció diària</p> <p>300 ml canonada col·locada i canvi secció</p> <p>400 m<sup>3</sup> Rasa compactada o canvi material 1500 m<sup>3</sup> Rasa compactada o canvi material</p> <p>Cada 25 elements o 1000 ml de col·lector</p> <p>200 M<sup>3</sup> Rasa compactada o canvi material</p> <p>Tota la xarxa</p>	<p>5 Mesures d'amplària, de fondària i de pendent</p> <p>4 Resistència a compressió 1 Consistència con Abrams</p> <p>2 Resistència a la flexió transversal</p> <p>1 Próctor modificat 1 Granulometria 1 Límits d'Atteberg 1 Índex CBR 1 Contingut matèria orgànica</p> <p>1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni</p> <p>5 Densitats i humitats "In situ"</p>
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa subbase				

## ACTIVITAT 4 - LA SOTABASE GRANULAR

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Acceptació de l'esplanada	Refinat i compactació de l'esplanada  Comprovació geomètrica dels perfils transversals (bombat) de l'esplanada  Comprovació encreuaments de vial	Acceptació de l'esplanada	2000 m <sup>2</sup> vial refinat	5 Densitats i humitats "in situ"
	Acceptació de la procedència del material de subbase	De la procedència (préstec, gravera, pedrera)	Acceptació de la procedència del material de subbase	3 Mostres aleatòries	3 Granulomètrica 3 Equivalent de sorra 3 Límits Atteberg 3 Próctor modificat 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR 1 Coeficient de neteja
2 - EXECUCIÓ		Extensió de la capa de subbase  Humectació i compactació de la capa de subbase	Comprovació de la qualitat del material	300 M <sup>3</sup> d'aportació de material  1000 M <sup>3</sup> d'aportació de material o fracció diària	1 Equivalent de sorra  1 Próctor modificat  1 Granulometria 1 Límits Atteberg 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR
			Compactació	300 M <sup>3</sup> de subbase compactada o fracció diària	5 Densitats i humitats "in situ"
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa base				

## ACTIVITAT 5 - VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Replanteig  Acceptació de la procedència d'elements de vorada	Geometria i acabats	Acceptació de la procedència d'elements de vorada	3 Mostres aleatòries de vorada  3 Mostres aleatòries de rigoles	3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni de $\varnothing$ 10 cm. 1 Desgast per fregament  1 Desgast per fregament 1 Tolerància d'aspecte i forma
2 - EXECUCIÓ	Control topogràfic d'execució	Rebuig d'elements de vorada  Control visual de l'alineació i anivellació	Execució de vorades	500 ml de vorada col·locada  1000 ml de rigola col·locada	1 Resistència a compressió, prèvia extracció d'un testimoni $\varnothing$ 10 cm. 1 Desgast per fregament  1 Desgast per fregament
		Execució del formigó de base i protecció  Execució de juntes	Formigó de base i protecció	300 ml de vorada col·locada o fracció diària	4 Resistència a compressió  1 Consistència con Abrams
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia pavimentació	Les mateixes inspeccions que en 2.5.1. i 2.5.2			

## ACTIVITAT 6 - IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI		<p>Comprovació de planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de vorera</p> <p>Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis</p> <p>Connexions exteriors del diferents serveis</p> <p>Replanteig d'elements urbans</p> <p>Procedència dels materials</p>	<p>Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei</p>		<p>Homologació timbratges. Segells de conformitat, certificats de prova en fàbrica</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Comprovació geomètrica rases</p> <p>Disposició en planta i alçat de cada servei</p> <p>Col·locació canonades d'aigua elèctriques i de gas</p> <p>Col·locació del formigó, tubs i separadors xarxa telefònica</p> <p>Execució d'arquetes i elements singulars</p> <p>Abastament d'aigua en fase prèvia</p> <p>Execució, rebliment i compactació de rases</p> <p>Col·locació conductes d'enllumenat</p> <p>Col·locació punts de llum</p> <p>Terraplè coronació voreres</p>	<p>Control geomètric</p> <p>Normalitzats de recepció en obra</p> <p>Formigó per a la canalització telefònica</p> <p>Formigó armat per a arquetes i elements singulars Activitat 3 (Resistència elements prefabricats)</p> <p>Proves abastament d'aigua</p> <p>Activitat 3 (Qualitat del Reblum, rases, clavegueram) Activitat 3 (Compactació rases clavegueram)</p> <p>Activitat 2 (Moviment de terres i formació de l'esplanada)</p>	<p>20 m de vial</p> <p>50 m<sup>3</sup> Formigó col·locat cada element de formigó armat (soleres, murs i forjats)</p> <p>Trams significatius de canonada</p>	<p>Amplada i profunditat de rasa</p> <p>4 Resistència compressió 1 Consistència con Abrams</p> <p>3 Resistència compressió prèvia extracció de testimoni 3 Consistència</p> <p>1 Pressió interior 1 Estanquitat</p>
3 - CONFIRMACIÓ	Acceptació de la xarxa d'abastament d'aigües		Proves definitives de l'abastament d'aigües	Trams significatius de canonada	1 Pressió interior 1 estanquitat

Acceptació de la xarxa de gas

Normalitzats de recepció de la xarxa de gas

Trams significatius de canonada

1 Pressió interior

Acceptació de la xarxa telefònica

Proves de mandrinat de les conduccions telefòniques

Acceptació de les xarxes d'instal·lacions elèctriques

Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió

Específics de recepció de les instal·lacions elèctriques dels Centres de Transformació

Específics de recepció de les instal·lacions d'enllumenat públic

Certificats d'instal·lacions elèctriques (Butlletins d'instal·lador, autoritzacions connexió)

Obtenció de certificats de les companyies concessionàries acreditatius de la correcta execució

## ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ - 1 BASE DE CALÇADA

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Acceptació de la subbase granular	Refinat de la capa de subbase	Acceptació de la capa de subbase	2000 m <sup>2</sup> Vial refinat en capa de subbase	5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ"
	Acceptació de la procedència de materials de base granular	De la procedència (pedrera o instal·lació d'esmicolament)	Acceptació de la procedència	3 Mostres aleatòries del material	3 Equivalents de sorra 3 Pròctor modificat 3 Granulomètrica 1 Cares de fractura 3 Límits Atteberg 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR
	Acceptació de la procedència de materials de base grava-ciment	De la procedència, (instal·lació o producció d'àrids i de la planta central de fabricació)	Acceptació de la procedència	3 Mostres aleatòries d'àrids	3 Equivalent de sorra 3 Granulomètric 1 Cares de fractura 3 Límits d'Atterberg 1 Qualitat "Los Angeles" 3 Contingut terrós o d'argila
	Acceptació del projecte de mescla o fórmula de treball grava-ciment		Acceptació del projecte de mescla	Mescla de grava-ciment	3 Próctor modificat
2 - EXECUCIÓ		Extensió de la capa de base	Comprovació de la qualitat del material o fracció diària	300 m <sup>3</sup> D'aportació de material o fracció diària	1 Equivalent de sorra dels àrids
				1000 m <sup>3</sup> D'aportació de material	1 Granulomètrica 1 Límits d'Atterberg dels àrids 1 Pròctor modificat
				1500 m <sup>3</sup> D'aportació de material	1 Qualitat "Los Angeles"
		Humectació i compactació de la capa de base	Compactació de la capa de base	300 m <sup>3</sup> Capa de base compactada o fracció diària	5 Densitats "in situ"  5 Humitats "in situ". En cas de base de Grava-ciment s'han de fer 10 densitats i humitats "in situ" amb obtenció de dades a peu d'obra.
		Adormiment de la capa de base de grava-ciment (màxim 2 a 5 h d'acabat)	Resistència a compressió de bases de grava-ciment	300 m <sup>3</sup> Capa de grava-ciment col·locada	5 Resistència a compressió en provetes fabricades per motlle
3 - CONFIRMACIÓ	Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu				
	Acceptació de l'acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars	Refinat definitiu capa de base  Comprovació pendents transversals	Acceptació de la capa de base ( No necessària si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base i s'hi prohibeix el trànsit)	2000 m <sup>2</sup> de capa de base refinada	5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ" per el cas de TOT-U artificials



## ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ - 2 FORMIGÓ DE BASE VORAVIES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de la coronació del terraplè de voravia</p> <p>Acceptació de la disposició final de les arquetes i elements singulars de voravia (control de cotes superiors)</p> <p>Definició situació dels escocelles</p> <p>Definició de les condicions d'execució:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosificació formigó</li> <li>- Consistència</li> <li>- Juntes</li> </ul>	Acceptació de l'esplanada ( Activitat 4)	Acceptació de l'esplanada ( Activitat 4)		
2 - EXECUCIÓ		Anivellació i acabat del formigó	Control geomètric	20m de base de voravia acabada	<p>Gruix de la capa.</p> <p>Pendent transversal</p> <p>Cotes referides a la coronació de vorada i a la coronació de tapes i cercols d'arquetes.</p> <p>Amplada voravia</p>
			D'execució del formigó de voravia	50 m <sup>3</sup> o fracció diària de formigó col·locat	<p>4 Resistència a compressió</p> <p>1 Consistència</p>
3 - CONFIRMACIÓ			7.2.2. Control geomètric		

## ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ - 3 PAVIMENTS MESCLES ASFÀLTIQUES 4 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de la capa de base</p> <p>Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques</p> <p>Acceptació del projecte de mescla asfàltica o fórmula de treball</p> <p>Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació d'àrids)</p>	<p>=&gt;7.1.3.</p> <p>Instal·lacions de procedència</p>	<p>=&gt;7.1.3.</p> <p>Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques</p> <p>Tram de prova de paviments de formigó</p>	<p>=&gt;7.1.3.</p> <p>3 Mostres aleatòries d'àrids</p> <p>Tram de prova</p>	<p>3 Granulomètrica</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit)</p> <p>1 Forma d'àrids (agulles i "lajas")</p> <p>1 Adhesivitat</p> <p>1 Fiabilitat</p> <p>1 Equivalent de sorra de la barreja d'àrids en sec.</p> <p>1 Marshall</p> <p>1 Immersió - compressió</p> <p>Dosificació</p> <p>Resistència a flexo-tracció</p> <p>Resistència a compressió</p> <p>Execució de juntes</p> <p>Condicions de l'assecamment</p>
2 - EXECUCIÓ	<p>Acceptació regs d'imprimació en paviments de mescles asfàltiques</p> <p>Acceptació de la maquinària d'estesa i compactació de mescles asfàltiques</p>	<p>Execució dels paviments de mescles asfàltiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'Assecament reg d'imprimació</li> <li>- Comprovació temperatura mescla</li> <li>- Gruix</li> <li>- Control de cotes</li> <li>- Acabat superficial</li> <li>- Execució de juntes</li> <li>- Comprovació punts baixos (situació embornals)</li> <li>- Regs d'adherència</li> </ul>	<p>Execució dels paviments de mescles asfàltiques</p> <p>Execució dels paviments de formigó</p>	<p>1000 Tn de mescla col·locada</p> <p>500 Tn de mescla col·locada o fracció diària</p> <p>50 m<sup>3</sup> de formigó col·locat</p>	<p>1 Granulomètrica (àrids i "filler")</p> <p>1 Granulomètrica (barreja àrids)</p> <p>1 Límits d'Atteberg (mescla àrids)</p> <p>1 Equivalent sorra (mescla àrids)</p> <p>1 Granulometria (mescla fabricada) després d'extreure el lligant</p> <p>1 Marshall</p> <p>3 Provetes ( densitat, estabilitat, deformació)</p> <p>2 Contingut</p> <p>4 Resistència a flexo-tracció</p> <p>1 Consistència</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Paviments d'aglomerat asfàltic</p> <p>Paviments de formigó</p>		<p>Confirmació paviments d'aglomerat</p> <p>Confirmació paviments de formigó</p>	<p>100 m vial acabat</p> <p>500 m<sup>2</sup> vial acabat</p>	<p>5 Testimonis gruix</p> <p>5 Testimonis gruix i</p> <p>5 Testimonis resistència flexo-tracció</p>





**DADES DEL PROJECTE:**

Referència: 13-001-U-PE  
 Detall: Projecte d'urbanització del carrer major i plaça de l'Ajuntament  
 Carrer: Carrer Major  
 Codi Postal: 43870  
 Municipi: Amposta  
 Província: Tarragona  
 Arquitecte: Jaume Castellví Miralles i Mercè Lavega Benet

**BARRERES ARQUITECTÒNIQUES D'URBANISME DECRET 135/1995 I O. VIV 561/2010****ITINERARIS TIPUS**

- De vianants adaptats / accessible  
 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 DECRET 135/1995**

	<b>1</b>	<b>2</b>
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 regruixos 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

**Observacions****ITINERARI DE VIANANTS ADAPTATS O. VIV 561/2010**

	<b>1</b>	<b>2</b>
Amplada lliure mínima 1.80 m, alçada lliure d'obstacles 2,20 m. S'admet estretaments puntuals 1.50 m, en zones urbanes consolidades.	X	X
Es garantirà el gir, creuament i canvi de direcció de les persones independentment de les seves característiques o manera de desplaçament.	X	X
No inclou cap escala ni graó aïllat ni ressalts	X	X
El pendent longitudinal no supera el 6%.	X	X
El paviment és dur, antilliscant en sec i mullat. No conté peces ni elements ni peces soltes. Amb continuïtat i sense ressalts. Hi ha franges de paviment tàctil i d'indicació i advertiment segons art. 45. Té un pendent transversal no superior al 2%.	X	X

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

**Observacions****ITINERARI MIXT DE VIANANTS I VEHICLES ADAPTAT DECRET 135/1995**

	<b>1</b>	<b>2</b>
Amplada lliure mínima de 3,00 m i alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut de 3,00 m.	X	X
Els espais per al gir de vehicles permeten el gir amb un radi mínim de 6,50 m respecte a l'eix de l'itinerari.	X	X
No inclou cap escala ni graó aïllat.	X	X
El paviment és dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. Té un pendent transversal no superior al 2%.	X	X

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

**Observacions****ITINERARI MIXT DE VIANANTS I VEHICLES ADAPTAT O. VIV 561/2010**

	<b>1</b>	<b>2</b>
Plataforma única d'ús mixt: l'amplada o la morfologia de la via impedeixen la separació de vehicles i vianants a diferent nivell	X	X
Queda perfectament diferenciada la zona preferent de vianants	X	X

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

**Observacions**

## ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ADAPTATS

## PAVIMENTS EN ESPAI D'ÚS PÚBLIC DECRET 135/1995

	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

<b>Observacions</b>
---------------------

## APARCAMENTS ADAPTATS DECRET 135/1995

	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

<b>Observacions</b>
---------------------

## APARCAMENTS ADAPTATS O. VIV 561/2010

	1	2
Dimensions superiors de 5,00 m x 2,20 m, longitud per amplada, amb un espai d'aproximació o de transferència lateral d'igual o major de 1,5 m.	X	X
Entre dues places contigües es permeten zones d'aproximació i de transferència compartida.	X	X
Les places d'aparcament disposaran de senyalització horitzontal i vertical amb el símbol internacional d'accessibilitat.	X	X

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

<b>Observacions</b>
---------------------

## MOBILIARI URBÀ ADAPTAT DECRET 135/1995

## CONDICIONS GENERALS

	1	2
Accessibles a través d'un itinerari adaptat.	X	X
Banda de pas lliure d'obstacles de 0,90 m d'amplada i 2,10 m d'alçada.	X	X
Elements sortints i/o volants superiors a 15 cm de vol limitants amb itineraris tenen, com a mínim, un element fix i perimetral entre 0 i 0,15 cm d'alçada perquè puguin ser detectats pels invidents, o bé a una alçada igual o superior a 2,10 m.	X	X
Alçada d'elements accessibles manualment entre 1 m i 1,40 m.	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.		
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.		
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 pulsadors 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.		

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**



## MOBILIARI URBÀ ADAPTAT O. VIV 561/2010

### CONDICIONS GENERALS

	1	2
Disseny i ubicació perquè puguin ser utilitzats de forma autònoma i segura per totes les persones. No envaeixi l'itinerari de vianants accessible. Preferentment alineats junts a la banda exterior de la vorera, i a una distància major o igual a 0,4 de la voravia.	X	X
Elements sortints i/o volants superiors a 10 cm de vol han de garantir la seva detecció a un alçada mínim de 0,15 m del terra. No tenen arestes vives. Si estan adossats a la façana tenen una l'alçada lliure de 2,20 m.	X	X
Alçada d'elements accessibles manualment entre 1 m i 1,40 m.	X	X

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

#### Observacions

### ELEMENTS URBANS DIVERSOS

	1	2
Bancs, 1 de cada grup i en tot cas 1 de cada 5 o fracció. Tindrà un disseny ergonòmic, amb una profunditat entre 0,40 i 0,45 m i una alçada entre 0,40 i 0,45 m. Amb respall d'alçada mínima 0,40 i braços als dos costats. Al llarg de la part frontal i en tota la longitud estarà lliure d'obstacles de 0,60 m i no envairà l'itinerari lliure d'obstacles, com a mínim a un dels laterals es podrà inscriure un cercle de 1,50 m i aquest no coincidirà amb l'itinerari de vianants accessible.	X	X
Fonts d'aigua potable, disposarà almenys d'un grifo situat entre 0,80 i 0,90, el mecanisme de funcionament de serà de fàcil accionament. Es podrà inscriure un cercle d' 1,5 m a l'àmbit del seu ús. No s'ha d'acumular aigua i les reixetes compliran los paràmetre de l'article 12.		
Papereres i contenidors, seran accessibles tant en disseny com en ubicació. Els enterrats disposaran d'una boca entre 0,70 i 0,90 m, els elements manipulables es situaran a 0,90 m i no hi haurà canvis de nivell al paviment. En contenidors no enterrats la boca estarà situada a una alçada màxima d' 1,40 m	X	X
Les pilones seran de 0,70 a 0,90 d'alçada i diàmetre mínim 10 cm, amb un disseny arrodonit i sense arestes. Contrastaran amb el paviment o com a mínim el tram superior per assegurar la visibilitat de nit. No envairà l'itinerari de vianants accessible ni reduirà l'amplada als creuaments.		
Element de protecció són baranes, passamans, sòcols i balles, i seran d'acord amb l'art. 30		
Elements de senyalització i il·luminació, disposaran del nombre mínim d'elements de suport, l'alçada mínima lliure serà 2,20 m.	X	X
Altres elements, màquines expenedores, caixers automàtics, telèfons públics,..., estaran en un itinerari accessible, permetran l'aproximació en una cadira de rodes, seran situats a una alçada entre 0,70 i 1,20 m per a ser manipulables, es podrà inscriure un cercle de 1,50 m i aquest no coincidirà amb l'itinerari de vianants accessible. Les pantalles, botoneres compliran amb el que disposa l'article 47. Als telèfons es senyalarà de forma tàctil la tecla núm. 5 i incorporaran un sistema audible i subtítulat de confirmació de la pulsació.		
Elements d'activitats comercials seran accessibles i no envairan o alteraran l'itinerari de vianants accessible. Les terrasses dels bars hauran de ser detectables i sense representar perill. Els tendals i elements semblant estaran situats a una alçada mínima de 2,10 m. Els elements transparents estaran senyalitzats d'acord amb l'article 41. Els quioscos i botigues disposaran d'un mostrador de 0,80 m d'ampla a una alçada de 0,70 a 0,75 m que permeti l'aproximació de la cadira.		
Cabines d'aseo públic accessibles seran d'acord amb els paràmetres de l'article 34.		

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

#### Observacions







## Pla de manteniment

Recull la planificació de les operacions que s'han de dur a terme en l'espai urbà, les seves instal·lacions i els seus espais annexes de forma periòdica per conservar-lo en un estat òptim per poder desenvolupar les activitats per a les quals està previst. La periodicitat en que es duran a terme les tasques dels diferents tipus de manteniment (preventiu, previsió del manteniment corrector i substitutiu) quedaran recollides dins dels diferents apartats amb la seva definició i establiment de calendaris. Els diferents tipus de manteniment s'estructuraran per sistemes.

A continuació es defineixen els diferents tipus de manteniment:

- **Manteniment preventiu:** activitat principal en el manteniment dels espais urbans i les seves instal·lacions. Es tracta de realitzar unes operacions de forma periòdica, ja siguin normatives o recomanades, amb l'objectiu de mantenir els elements en les condicions de disseny, intentant evitar que es degradin amb el pas del temps provocant despeses majors, accidents per una disminució de la seguretat, o que tinguin una aparença de deixadesa. Dins del Pla de manteniment caldrà incloure uns calendaris amb la distribució d'aquestes operacions i la valoració econòmica distribuïda al llarg del pla, així com uns Plecs de condicions per a realitzar la seva contractació.

- **Manteniment substitutiu:** quan s'esgota la vida útil dels elements que conformen l'espai urbà i les seves instal·lacions cal substituir-los. Si es preveu quan caldria realitzar aquestes substitucions i s'estima el seu cost, es podrà optimitzar el moment en el que caldrà substituir-les. Si es fa un bon manteniment preventiu, la vida útil dels diferents elements s'allargarà, obtenint un major rendiment d'aquests. Dins del Pla de manteniment caldrà incloure uns calendaris amb la distribució d'aquestes operacions i la valoració econòmica distribuïda al llarg del pla.

- **Previsió del manteniment corrector:** dins del Pla de manteniment caldrà incloure la previsió econòmica destinada a cobrir les despeses que es vagin generant de manteniment corrector. Si es realitza un bon manteniment preventiu, el manteniment corrector que es generarà serà inferior. Estarà calculat en base a l'aplicació d'un coeficient sobre el cost del manteniment preventiu, obtenint un import mig anual.

- **Manteniment corrector:** s'aplicarà per reparar situacions imprevistes en el menor temps possible i amb la millor qualitat. Si les situacions generades no comporten risc per als usuaris i l'activitat de l'espai urbà, es pot dur a terme amb normalitat i la operació podrà ser programada perquè sigui realitzada en el moment que sigui convenient. A través de la planificació i execució del manteniment preventiu, s'hauria de perseguir aconseguir realitzar el mínim manteniment corrector. Aquest tipus de manteniment s'haurà de realitzar una vegada entri en funcionament l'espai urbà i, per tant, s'anirà generant al llarg de la seva vida útil.



<b>Dades inicials</b>	7
<b>Descripció constructiva</b>	10
<b>Manteniment preventiu</b>	13
Fitxes d'operacions preventives	14
Calendari d'actuacions de manteniment preventiu	29
Plecs de condicions	46
<b>Manteniment substitutiu</b>	116
Fitxes d'operacions substitutives	117
Calendari d'actuacions de manteniment substitutiu	119





## ***Dades inicials***

En aquest capítol es fa referència a les dades generals de l'espai urbà en el moment de la seva redacció (les dades generals d'identificació i construcció de l'espai urbà).

## Dades generals

### Identificació de l'espai urbà

Adreça	Codi postal
<b><i>Carrer Major_plaça de l'Ajuntament</i></b>	<b><i>43870</i></b>
Municipi	Província
<b><i>Amposta</i></b>	<b><i>Tarragona</i></b>
Denominació	Expedient
	<b><i>13001_U_PE</i></b>
Data d'inici del pla	Duració del pla
<b><i>01/12/2014</i></b>	<b><i>5 anys</i></b>
Inici de calendaris	Duració de calendaris
<b><i>01/12/2014</i></b>	<b><i>6 anys</i></b>
Tipus de manteniment que contempla	
<b><i>Manteniment preventiu</i></b>	
<b><i>Manteniment substitutiu</i></b>	
Autor/s	
<b><i>Nom autor</i></b>	

### Edat de l'espai urbà

Any de construcció	Any de rehabilitació
<b><i>0</i></b>	<b><i>2014</i></b>

## ***Descripció constructiva***

En aquest capítol del pla de manteniment es fa referència a quines són, per sistemes, les característiques constructives de l'espai urbà.

## Subsistemes constructius existents en l'espai urbà objecte d'aquest pla de manteniment

Les característiques de l'espai urbà són les següents:

### Tancaments

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

REIXATS

Passamans/Tubs: Soldats: A terra: Acer inoxidable

Barrots

### Paviments

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

CALÇADES

Peces rígides: Llambordes: Formigó

Soleres: Formigó

VORAVIES

Peces rígides: Llambordes: Base de morter: Formigó

Peces rígides: Lloses: Pedra

Vorades: Pedra granítica

Vorades: Peça de formigó

Encintat d'escocell

### Senyalització viària

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

VERTICAL

Senyals de trànsit: Amb suport vertical: Normals: De missatges variables

HORIZONTAL

### Instal·lació de sanejament

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

XARXA DE DESGUÀS

Clavegueres: Col·lectors: Polietilè

Clavegueres: Pous de registre

Claveguerams: Col·lectors: PVC

### Instal·lacions elèctriques

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

BAIXA TENSIÓ

Distribució: Xarxa soterrada

Maniobres: Quadres

ENLLUMENAT

Distribució: Xarxa aèria

Suport: De paret: Braços murals

Suport: De paret: Fanals

Llumeneres: Tancades: Halogenurs metàl·lics

### Instal·lacions d'aigua

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

**SUBMINISTRAMENT**

- Escomesa: Aixeta de tall
- Escomesa: Regulador de pressió
- Escomesa: Vàlvules de retenció

**DISTRIBUCIÓ**

- Valvuleria: Comportes
- Valvuleria: Retenció i regulació
- Valvuleria: Seguretat

**REG**

- Distribució: Canonades: Polietilè
- Controls: Manuals: Vàlvules hidràuliques
- Elements de reg

**Mobiliari urbà**

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

**EL. DE PROTECCIÓ**

- Baranes: Acer inoxidable

**EL. DE REPÒS**

- Banquetes: Fusta tractada autoclau
- Banquetes: Altres metalls

**EL. DE JARDINERIA**

- Escocells: Oberts
- Jardineres: Acer galvanitzat
- Jardineres: Fosa de ferro

**EL. DE NETEJA**

- Papereres: De peu: Acer

**Jardineria**

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

**MANTENIMENT DEL TERRENY**

- Terres: Terres de jardí: Terres de jardineria

**ARBRAT**

- Fulla caduca: Port arbusti: Tronc únic
- Fulla persistent: Port arbusti: Tronc únic: Port mitjà
- Coníferes: Port petit

**ARBUSTS**

- D'un sol tronc

**MASSES DE FLORS**

- Anuals

**Equipaments especials - esportiu**

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ



## ***Manteniment preventiu***

## *Fitxes d'operacions preventives*

En aquest capítol s'inclouen les fitxes de les operacions de manteniment preventiu controlat de l'espai urbà. Les fitxes s'agrupen, en primer lloc per subsistema, i en cada subsistema per les identificacions definides en cadascun d'ells.

Les operacions de manteniment preventiu que apareixen en cada fitxa contenen la següent informació:

- el tipus d'operació (T): conservació (C), reparació (R).
- el responsable de la seva execució (R): contractat (C), especialista (E), tècnic (T), usuari (U), organisme de control autoritzat - OCA (I).
- la categoria del responsable de la seva execució (Ct): per a cada responsable, es poden definir les categories dels diferents perfils que realitzaran les operacions. En el cas de les definides dins del responsable "contractat", correspon a tasques que poden estar assignades a personal intern o a empreses externes. Les categories per defecte d'aquest tipus de responsable són: Brigada (B), Encarregat (E), Operari (O), Conserge-encarregat entitat (C).
- la obligatorietat (O): si és obligatòria apareixerà una "X".
- la necessitat de certificat acreditatiu (C): si és certificada apareixerà una "X".
- la periodicitat amb què s'ha de realitzar l'operació (Per), pot ser expressada en dies, setmanes o mesos.
- el desplaçament (Des) de l'operació respecte a la data d'inici del pla.
- l'amidament (Amid), que pot tenir les diferents unitats: Ut, m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, PA.
- la unitat d'amidament (UA).
- el preu unitari de la operació (Preu). Aquest preu no inclou el benefici industrial, ni les despeses generals ni l'IVA que li sigui d'aplicació.
- temps unitari (T.Unit) per a la mà d'obra en la realització de la operació.
- el cost resultant de multiplicar l'amidament pel preu unitari de la operació (Cost). Si no s'ha introduït amidament, el cost serà 0. Aquest cost no inclou el benefici industrial, ni les despeses generals ni l'IVA que li sigui d'aplicació.
- temps total (Temps) resultant del producte del temps unitari per l'amidament de la operació.



**FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Tancaments****Identificació: Nova identificació****Reixats: Inspecció tècnica reixats**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica reixats: Inspecció tècnica per tal de detectar els defectes i situació del reixat, verificant desplaçaments i moviments respecte a la situació original. Comprovació de l'estat dels suports i ancoratges a terra i sobre murs, estat dels suport intermedis i de tensat, bastidors, subjeccions i tipus d'unió. Estat general de l'element principal. Trencaments de la malla, oxidacions, etc.											
	C	T				4 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

**FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Paviments****Identificació: Nova identificació****Calçades: Inspecció tècnica calçades**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
<p>Inspecció tècnica calçades: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació del paviment de calçada, comprovant la inexistència de fissures, trencaments, degradacions o qualsevol altre tipus de deficiència.</p> <p>Es determinaran les sobrecàrregues no previstes inicialment, tipus de trànsit, condicions climàtiques, etc. que puguin afectar al manteniment o aconsellar el seu canvi o reforç.</p>											
C	T				4 anys	-1	0,000	M	0,0000	0,0000	

**Calçades\ Peces rígides\ Llambordes\ Formigó: Paviment calçades peces rígides llambordes formigó**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
<p>Paviment calçades peces rígides llambordes formigó: Revisió del paviment, verificant el seu estat, vores de delimitació del paviment, superfície neta, presència d'esquerdes, anivellament i no formació de xaragalls.</p> <p>Comprovació de la funcionalitat de cunetes i desguassos.</p> <p>Comprovacions d'ús, adequació de base al trànsit previst i assentament per deficiències en bases o esplanades defectuoses.</p> <p>Verificació de l'aparició de patologies, determinant les causes principals i operacions correctores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pèrdua de material en junts - Erosió per aigua, erosió per gelades.</li> <li>- Pèrdua de llambordes - Deficiències en el morter de fixació, trencament previs de llambordes.</li> <li>- Roderes - Sobrecàrregues de trànsit, mancances de la capa base.</li> <li>- Depressions - Trencaments de la capa de base de formigó, assentaments de la sota-base, manca de compactació de la sota-base.</li> <li>- Fissures sense assentaments - Junts deficients en capa base, retracció de base de formigó.</li> <li>- Fissures amb assentaments - Trencament de capa de formigó, assentaments diferencials.</li> </ul>											
C	C				18 mesos	-1	0,000	M2	0,0020	0,0000	

**Calçades\ Soleres\ Formigó: Junts (De formigó)**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
<p>Junts (De formigó): Revisió dels junts de dilatació, retracció i junts d'execució, verificant el seu estat, nivell de segellat, separació adequada i comportament elàstic.</p> <p>Retirada de qualsevol element aliè encastat al junt.</p> <p>Comprovació de les superfícies properes als junts, per a detectar anomalies que puguin indicar desplaçaments inadequats per deficiències en les capes inferiors, esquerdes per deficient execució, etc.</p>											
C	C				18 mesos	-1	0,000	M	0,0050	0,0000	

**Calçades\ Soleres\ Formigó: Calçades solera formigó**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
<p>Calçades solera formigó: Revisió del paviment, verificant el seu estat, vores de delimitació del paviment, superfície neta, anivellament i no formació de xaragalls.</p> <p>Comprovació de la funcionalitat de cunetes i desguassos.</p> <p>Comprovacions d'ús, adequació de base al trànsit previst i assentament per deficiències en bases o esplanades defectuoses.</p> <p>Verificació de l'aparició de patologies, determinant les causes principals i operacions correctores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fissures contínues - Manca de junts de retracció, gruix de solera insuficient.</li> <li>- Fissures superficials malla petita - Execució o formulació incorrecta, manca capacitat portant.</li> <li>- Fissures amb malla gran - Defectes en sota-base, enfonsament per manca de drenatge.</li> <li>- Desgast de junts - Excés d'acabat del formigó.</li> <li>- Disgregacions - Defectes en capa de rodadura, manca de qualitat d'àrids.</li> </ul>											

- Lliscaments - Pèrdua de textura per carbonatació, manca de tractament superficial.											
- Depressions - Defectes de dosificació, materials no adequats, excés superficial de morter.											
	C	C				2 anys	-1	0,000	M2	0,0020	0,0000

### Voravies: Inspecció tècnica voravies

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica voravies: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació del paviment de voravia, comprovant la inexistència de fissures, trencaments, degradacions o qualsevol altre tipus de deficiència.											
Es determinaran les sobrecàrregues no previstes inicialment, tipus d'ús, condicions climàtiques, etc. que puguin afectar al manteniment o aconsellar el seu canvi o reforç.											
	C	T				4 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

### Voravies\ Peces rígides\ Llambordes\ Base de morter\ Formigó: Paviment voravies peces rígides llambordes base mo

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Paviment voravies peces rígides llambordes base mo: Revisió del paviment, verificant el seu estat, vores de delimitació del paviment, superfície neta, anivellament i no formació de xaragalls.											
Comprovacions d'ús, junts en canvis de tipus de paviment i assentament per deficiències en bases o esplanades defectuoses.											
Verificació de l'aparició de patologies, determinant les causes principals i operacions correctores:											
- Pèrdua de material en junts - Erosió per aigua, erosió per gelades.											
- Pèrdua de llambordes - Deficiències en el morter de fixació, trencament previs de llambordes.											
- Depressions - Trencaments de la capa de base de formigó, assentaments de la sota-base, manca de compactació de la sota-base.											
- Fissures sense assentaments - Junts deficients en capa base, retracció de base de formigó.											
- Fissures amb assentaments - Trencament de capa de formigó, assentaments diferencials.											
	C	C				18 mesos	-1	0,000	M2	0,0020	0,0000

### Voravies\ Peces rígides\ Lloses: Paviment voravies peces rígides lloses

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Paviment voravies peces rígides lloses: Revisió del paviment, verificant el seu estat, vores de delimitació del paviment, superfície neta, anivellament i no formació de xaragalls.											
Comprovacions d'ús, junts en canvis de tipus de paviment i assentament per deficiències en bases o esplanades defectuoses.											
Verificació de l'aparició de patologies, determinant les causes principals i operacions correctores:											
- Pèrdua de material en junts - Erosió per aigua, erosió per gelades.											
- Depressions - Trencaments de la capa de base de formigó, assentaments de la sota-base, manca de compactació de la sota-base.											
- Trencament de lloses - Fixació deficient, manca de gruix, sobrecàrregues.											
- Desgast excessiu - Material no adequat per el trànsit, manca de resistència a la intempèrie, peces deficients.											
- Grans deformacions - Invasió d'arrels, inflament de la capa sota-base.											
	C	C				1 any	-1	0,000	M2	0,0020	0,0000

### Voravies\ Vorades: Vorada

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Vorada: Revisió de l'estat de les vorades, verificant les peces trencades que necessiten reparació o reposició, fixació al paviment, enrasat amb la vorera, separació de junts i estat del material entre junts.											
Comprovacions d'ús, situació, alineació i assentament per deficiències en bases o esplanades defectuoses.											
Verificació de l'aparició de patologies, determinant les causes principals i operacions correctores:											
- Pèrdua de material en junts - Erosió per aigua, erosió per gelades.											
- Depressions - Trencaments de la capa de base de formigó.											
- Desgast excessiu - Manca de resistència al desgast, manca de resistència a la intempèrie, peces deficients.											
- Decalatge - Assentaments diferencials.											
	C	C				18 mesos	-1	0,000	M	0,0020	0,0000

**Voravies\ Encintat d'escocell: Escocell (Encintat d'escocell)**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Escocell (Encintat d'escocell): Revisió de l'estat de les peces d'encintat d'escocell, verificant les peces trencades que necessiten reparació o reposició, fixació al paviment, separació de junts i estat del material entre junts. Comprovacions d'ús, situació, alineació i assentament per deficiències en bases o esplanades defectuoses. Verificació de l'aparició de patologies, determinant les causes principals i operacions correctores: - Pèrdua de material en junts - Erosió per aigua, erosió per gelades. - Depressions - Trencaments de la capa de base de formigó. - Desgast excessiu - Manca de resistència al desgast, manca de resistència a la intempèrie, peces deficientes. - Decalatge - Assentaments diferencials.											
	C	C				18 mesos	-1	0,000	M	0,0020	0,0000

**FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Senyalització viària****Identificació: Nova identificació****Vertical\ Senyals de trànsit: Inspecció tècnica senyals de trànsit**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Inspecció tècnica senyals de trànsit: Inspecció tècnica de l'estat de conservació											
C	T				4 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000	

**Vertical\ Senyals de trànsit\ Amb suport vertical\ Normals: Senyal (Normals)**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Senyal (Normals): Neteja del senyal amb mitjans mecànics i productes de neteja, eliminant pintades i grafitis, i retirada de papers i pòsters enganxats.											
C	C				4 mesos	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000	
Senyal (Normals): Inspecció i verificació de les subjeccions del cartell al suport, estabilitat del cartell del senyal. Comprovació de la col·locació, ubicació i lectura del senyal.											
C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,0800	0,0000	

**Vertical\ Senyals de trànsit\ Amb suport vertical\ Normals: Suport (Normals)**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Suport (Normals): Revisió del suport del senyal de trànsit, verificant el seu ancoratge, verticalitat, estabilitat, estat de corrosió i elements oxidats.											
C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,0800	0,0000	
Suport (Normals): Repintat del suport metàl·lic, netejant i sanejant les parts oxidades, amb imprimació de protecció antioxidant i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic.											
C	C				2 anys	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000	
Suport (Normals): Neteja dels suports metàl·lics del senyal amb mitjans mecànics i productes de neteja, eliminant pintades i grafitis i retirada del papers i pòsters enganxats.											
C	C				4 mesos	-1	0,000	Ut	0,0500	0,0000	

**Horitzontal: Inspecció tècnica senyalització horitzontal**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Inspecció tècnica senyalització horitzontal: Inspecció tècnica de l'estat de conservació											
C	T				4 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000	

**FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació de sanejament****Identificació: Nova identificació****Xarxa de desguàs: Inspecció tècnica instal·lació sanejament**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Inspecció tècnica instal·lació sanejament: Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant el seu estat, funcionament i nivell de dimensionat per les necessitats actuals. Es verificaran els pendents i la velocitat d'evacuació, i es determinarà la necessitat de reparació i/o neteja especial.											
C	T				4 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000	

**Xarxa de desguàs\ Clavegueres\ Col·lectors\ Polietilè: Col·lectors**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Col·lectors: Revisió de l'estat general dels col·lectors. Verificant el seu funcionament, absència de fuites i/o obstruccions i nivell d'evacuació.											
C	C				2 anys	-1	0,000	M	0,0500	0,0000	
Col·lectors: Revisió de l'interior dels col·lectors, per a revisar l'estat de neteja, connexions amb ramals secundaris i acords a pous i registres. S'informarà de l'estat i de la necessitat de neteja a pressió.											
C	C				5 anys	-1	0,000	M	0,0000	0,0000	

**Xarxa de desguàs\ Clavegueres\ Pous de registre: Pou (Pous de registre)**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Pou (Pous de registre): Revisió del pou de registre, verificant l'estat de la solera i les parets, estat i neteja de la tapa i bastiment, estat i neteja dels graons de ferro o acer. Es comprovarà l'enrasat de tapa i paviment.											
C	C				3 anys	-1	0,000	Ut	1,0000	0,0000	

**Xarxa de desguàs\ Clavegueram\ Col·lectors\ PVC: Col·lectors**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Col·lectors: Revisió de l'estat general dels col·lectors. Verificant el seu funcionament, absència de fuites i/o obstruccions i nivell d'evacuació.											
C	C				2 anys	-1	0,000	M	0,0500	0,0000	
Col·lectors: Revisió de l'interior dels col·lectors, per a revisar l'estat de neteja, connexions amb ramals secundaris i acords a pous i registres. S'informarà de l'estat i de la necessitat de neteja a pressió.											
C	C				5 anys	-1	0,000	M	0,0000	0,0000	

**FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lacions elèctriques****Identificació: Nova identificació****Baixa tensió: Electricitat Baixa Tensió**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
<p>Electricitat Baixa Tensió: Inspecció completa de la instal·lació, comprenent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprovació de l'existència de rètols i de la vigència dels elements contra-incendis.</li> <li>- Comprovació del quadre general de distribució, verificant els dispositius de protecció contra curtcircuits, contactes indirectes i directes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen.</li> <li>- Comprovació de la instal·lació de distribució, verificant l'aïllament, que entre cada conductor i el terra i entre cada dos conductors no serà inferior a 250.000 ohms.</li> <li>- xarxa d'equipotencialitat.</li> <li>- Quadres de protecció de línies, comprovant dispositius de protecció contra curtcircuits, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen.</li> <li>- Barres de connexió a terra, i quan el terreny estigui més sec, mesura de la resistència a terra, comprovant que no sobrepassi el valor prefixat. Així mateix, es comprovarà visualment l'estat de corrosió de la connexió de la barra de posta a terra amb el pericó i la continuïtat de la línia que els uneix.</li> <li>- comprovació visual de l'estat de corrosió de totes les connexions en la línia principal de terra, així com la continuïtat de la resta de línies.</li> </ul>											
C	I		X	X	5 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000	

**Baixa tensió\ Distribució\ Xarxa soterrada: Conductors (Xarxa soterrada)**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Conductors (Xarxa soterrada): Revisió visual de les tapes i tancaments dels pericons i punts registrables de la xarxa.											
C	C				2 anys	-1	0,000	Ut	0,0100	0,0000	

**Baixa tensió\ Maniobres\ Quadres: Quadre**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
<p>Quadre: Verificació del funcionament dels contactors, del funcionament i de la maniobra dels interruptors i disjuntors, funcionament dels automatismes de protecció i comprovació i ajust dels relés tèrmics.</p> <p>Revisió dels fusibles i mesura del temps d'actuació de diferencials i proteccions contra contactes indirectes.</p>											
C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,4000	0,0000	
<p>Quadre: Verificació i reajustament de les connexions elèctriques a les regletes dels conductors i inspecció del cablejat interior.</p> <p>Mesura de l'aïllament de conductors.</p> <p>Mesura de la resistència a terra de la regleta de terres del quadre.</p>											
C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,2000	0,0000	
<p>Quadre: Mesura del veritable valor eficaç del corrent a cadascun dels conductors actius, i en especial del neutre, amb la finalitat de detectar la presència d'armònics.</p> <p>Comprovació del equilibri de fases i mesura de les tensions d'entrada i sortida del quadre.</p>											
C	C				2 anys	-1	0,000	Ut	0,5000	0,0000	
<p>Quadre: Revisió de l'estat general del quadre, elements mecànics del mateix, portes, panys i ferratges, suport d'elements, ancoratges del quadre i neteja general.</p> <p>Mesura de la posta a terra dels elements mecànics del quadre.</p>											
C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,2000	0,0000	

**Enllumenat\ Distribució: Inspecció tècnica enllumenat**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
<p>Inspecció tècnica enllumenat: Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat i el funcionament, i determinant les correccions i/o variacions que s'han de fer per a millorar-la o corregir-la.</p>											
C	T				4 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000	

**Enllumenat\ Distribució\ Xarxa aèria: Aïlladors (Xarxa aèria)**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Aïlladors (Xarxa aèria): Revisió dels aïlladors dels conductors, estat i connexions.											
	C	C				2 anys	-1	0,000	M	0,0010	0,0000

**Enllumenat\ Distribució\ Xarxa aèria: Conductors (Xarxa aèria)**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Conductors (Xarxa aèria): Revisió visual dels conductors, estat, fixacions, distàncies a terra i compliment de seguretat en les zones de protecció d'edificis, estructures i arbrat. Comprovació de l'aïllament dels conductors, connexions i derivacions.											
	C	C				2 anys	-1	0,000	M	0,0010	0,0000

**Enllumenat\ Distribució\ Xarxa aèria: Suports i tirants (Xarxa aèria)**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Suports i tirants (Xarxa aèria): Revisió dels suports i tirants dels elements de la xarxa aèria, verificant el seu estat, ancoratge, corrosió i fixacions als conductors.											
	C	C				2 anys	-1	0,000	M	0,0010	0,0000

**Enllumenat\ Suport: Inspecció tècnica enllumenat**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica enllumenat: Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat i el funcionament, i determinant les correccions i/o variacions que s'han de fer per a millorar-la o corregir-la.											
	C	T				4 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

**Enllumenat\ Suport\ De paret\ Braços murals: Ancoratge (Braços murals)**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Ancoratge (Braços murals): Verificació dels ancoratges del suport de braç mural. Comprovació i repàs dels cargols de fixació.											
	C	C				18 mesos	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000

**Enllumenat\ Suport\ De paret\ Braços murals: Braç**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Braç: Verificació de la verticalitat del suport i fixació de la lluminària. Neteja del suport i exterior de la lluminària.											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	Ut	0,1500	0,0000

**Enllumenat\ Suport\ De paret\ Fanals: Ancoratge (Fanals)**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Ancoratge (Fanals): Verificació dels ancoratges del suport del fanal. Comprovació i repàs dels cargols de fixació.											
	C	C				18 mesos	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000

**Enllumenat\ Suport\ De paret\ Fanals: Fanal (Fanals)**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Fanal (Fanals): Verificació de la verticalitat del fanal i fixació de la lluminària. Neteja del fanal i exterior de la lluminària.											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000

**Enllumenat\ Llumineres: Inspecció tècnica enllumenat**

Operació											
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica enllumenat: Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat i el funcionament, i determinant les correccions i/o variacions que s'han de fer per a millorar-la o corregir-la.											
	C	T				4 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

**FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lacions d'aigua****Identificació: Nova identificació****Subministrament\ Escomesa: Inspecció tècnica connexió de servei**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Inspecció tècnica connexió de servei : Inspecció tècnica general de la connexió de servei, comprovant i verificant l'estat i funcionament, estanquitat de l'aixeta de pas i comptador i funcionalitat vàlvula de retenció i regulació de pressió d'entrada											
C	T				5 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000	

**Subministrament\ Escomesa\ Aixeta de tall: Aixeta (Aixeta de tall)**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Aixeta (Aixeta de tall): Comprovació de la pressió de regulador i estanquitat de l'aixeta de tall.											
C	C				2 anys	-1	0,000	Ut	0,3000	0,0000	
Aixeta (Aixeta de tall): Revisió i neteja del pericó de connexió de l'escomesa.											
C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,2000	0,0000	
Aixeta (Aixeta de tall): Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectaran.											
C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,1600	0,0000	
Aixeta (Aixeta de tall): Es revisarà l'aixeta comprovant el correcte funcionament i bon estat de conservació i neteja.											
C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,0500	0,0000	

**Subministrament\ Escomesa\ Regulador de pressió: Regulador (Regulador de pressió)**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Regulador (Regulador de pressió): Comprovació de l'estanquitat del regulador i verificació de la pressió de sortida.											
C	C				4 anys	-1	0,000	Ut	0,2000	0,0000	
Regulador (Regulador de pressió): Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectaran.											
C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,1600	0,0000	
Regulador (Regulador de pressió): Inspecció de les connexions i el bon estat de conservació i neteja. Es comprovarà el correcte funcionament del regulador de pressió i la lectura del manòmetre.											
C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000	

**Subministrament\ Escomesa\ Vàlvules de retenció: Vàlvules (Vàlvules de retenció)**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Vàlvules (Vàlvules de retenció): Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectarà.											
C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,1600	0,0000	
Vàlvules (Vàlvules de retenció): Verificació del correcte funcionament de la vàlvula, comprovant el seu estat de conservació i de corrosió i estanquitat de junts. La vàlvula s'ha de desmuntar per tal de verificar que l'element obturador està en condicions, i que es desplaça correctament al llarg del seu recorregut.											
C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000	

**Distribució: Inspecció tècnica distribució**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Inspecció tècnica distribució: Inspecció tècnica general de la xarxa de distribució, comprovant el seu estat general, estanquitat i funcionament.											
C	T				5 anys	-1	0,000	M	0,0000	0,0000	

**Distribució\ Valvuleria\ Comportes: Vàlvules (Comportes)**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Vàlvules (Comportes): Verificació del correcte funcionament de la vàlvula, comprovant el seu estat de conservació i de corrosió i estanquitat de junts.											
C	C				2 anys	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000	
Vàlvules (Comportes): Neteja dels pericons d'ubicació de vàlvules i connexions, amb verificació, greixatge i actuació de vàlvules.											
C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,2000	0,0000	

**Distribució\ Valvuleria\ Retenció i regulació: Vàlvules (Comportes)**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Vàlvules (Comportes): Verificació del correcte funcionament de la vàlvula, comprovant el seu estat de conservació i de corrosió i estanquitat de junts.											
C	C				2 anys	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000	
Vàlvules (Comportes): Neteja dels pericons d'ubicació de vàlvules i connexions, amb verificació, greixatge i actuació de vàlvules.											
C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,2000	0,0000	

**Distribució\ Valvuleria\ Seguretat: Vàlvules (Comportes)**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Vàlvules (Comportes): Verificació del correcte funcionament de la vàlvula, comprovant el seu estat de conservació i de corrosió i estanquitat de junts.											
C	C				2 anys	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000	
Vàlvules (Comportes): Neteja dels pericons d'ubicació de vàlvules i connexions, amb verificació, greixatge i actuació de vàlvules.											
C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,2000	0,0000	

**Reg: Inspecció tècnica sistema reg automàtic**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Inspecció tècnica sistema reg automàtic: Inspecció tècnica de la xarxa de reg automàtic, revisant els elements de regulació, programació automàtica i/o sistema manual de reg, situació, adequació i estat de les boques de reg, mecanismes, etc.											
C	T				4 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000	

**Reg\ Distribució\ Canonades\ Polietilè: Canonades (Sintètic)**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Canonades (Sintètic): Inspecció de l'estat de conservació de la xarxa, observant les connexions vistes en punts de consum, proteccions de la xarxa soterrada, etc.											
C	C				2 anys	-1	0,000	M	0,0100	0,0000	
Canonades (Sintètic): Comprovació de l'estanquitat de la xarxa amb localització de possibles fuites.											
C	C				4 anys	-1	0,000	M	0,0060	0,0000	

**Reg\ Controls\ Manuals\ Vàlvules hidràuliques: Vàlvules (Vàlvules hidràuliques)**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Vàlvules (Vàlvules hidràuliques): Revisió de les vàlvules de la xarxa, comprovant el seu funcionament, neteja del cos de la vàlvula i membrana i reajustaments del seu connexionat i verificació de l'estanquitat.											
C	C				2 anys	-1	0,000	Ut	0,3000	0,0000	

**FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Mobiliari urbà****Identificació: Nova identificació****El. de protecció: Inspecció tècnica proteccions**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Inspecció tècnica proteccions: Inspecció tècnica del conjunt d'elements de protecció, per tal de verificar l'estat general dels mateixos, comprovant que no estiguin trencats, rovellats, que els suports estiguin ben subjectes, la seva ubicació, necessitat de millora o augment del nombre d'elements per a cobrir les necessitats actuals.											
C	T				4 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000	

**El. de protecció\ Baranes\ Acer inoxidable: Barana (Acer inoxidable)**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Barana (Acer inoxidable): Neteja dels elements de la barana, eliminació de pintades, papers enganxats, taques, etc.											
C	C				2 mesos	-1	0,000	M	0,0200	0,0000	
Barana (Acer inoxidable): Revisió de l'estat de la barana, verificant l'ancoratge, estat dels suports i estabilitat del conjunt. Revisió de la corrosió dels elements metàl·lics.											
C	C				18 mesos	-1	0,000	M	0,0200	0,0000	

**El. de repòs: Inspecció tècnica elements repòs**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Inspecció tècnica elements repòs: Inspecció tècnica dels espais urbans que necessitin d'elements de repòs, la seva ubicació, disposició, nombre apropiat, etc. Es revisarà l'estat dels elements de repòs, per tal d'assegurar la seva solidesa i seguretat, fixacions, etc.											
C	T				4 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000	

**El. de repòs\ Banquetes\ Fusta tractada autoclau: Banqueta fusta tractat autoclau**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Banqueta fusta tractat autoclau: Neteja de l'element de repòs amb mitjans mecànics i productes de neteja, en el seu cas, eliminant les possibles pintades, grafitis i papers enganxats.											
C	C				30 dies	-1	0,000	Ut	0,1500	0,0000	
Banqueta fusta tractat autoclau: Revisió de l'estat de l'element, verificant la solidesa, estabilitat i fixacions. Es comprovarà l'estat dels ancoratges a terra i nivell d'oxidació si són metàl·lics. Repàs de les parts de fusta, estat, clavament entre fustes i repàs dels cargols.											
C	C				6 mesos	-1	0,000	Ut	0,1500	0,0000	

**El. de repòs\ Banquetes\ Altres metalls: Banqueta altres metalls**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Banqueta altres metalls: Revisió de l'estat de l'element, verificant la solidesa, estabilitat i fixacions. Es comprovarà l'estat dels ancoratges a terra i nivell d'oxidació si són metàl·lics. Repàs de les parts de fusta, estat, clavament entre fustes i repàs dels cargols. Verificació dels elements metàl·lics i estat de corrosió general.											
C	C				6 mesos	-1	0,000	Ut	0,1500	0,0000	

**El. de jardineria: Inspecció tècnica accessoris jardineria**

Operació											
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)	
Inspecció tècnica accessoris jardineria: Inspecció tècnica dels espais urbans on s'ubiquin els accessoris de jardineria, per tal de verificar la seva col·locació, disposició, nombre apropiat, etc. Es revisarà l'estat dels elements accessoris de jardineria per tal d'assegurar la seva solidesa i seguretat, fixacions, etc.											

Es controlarà la col·locació i adequació de cada tipus d'elements d'acord amb les amplades de la vorera i les mides de la seva ubicació respecte a la zona de pas de vianants i distància als vials.											
	C	T				4 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

**El. de jardineria\ Jardineres\ Acer galvanitzat: Jardineria (Fosa de ferro)**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Jardineria (Fosa de ferro): Neteja de la jardineria, eliminació de pintades, papers enganxats, taques, etc. Es comprovarà l'estat del drenatge de la jardineria, netejant-lo i assegurant la seva protecció contra el reblliment.											
	C	C				2 mesos	-1	0,000	M2	0,2000	0,0000
Jardineria (Fosa de ferro): Repintat de la jardineria amb dues mans d'esmalt sintètic, previ sanejat de les parts oxidades i aplicació d'una emprimació antioxidant.											
	C	C				2 anys	-1	0,000	M2	0,4000	0,0000
Jardineria (Fosa de ferro): Revisió de l'estat de la jardineria, verificant l'aspecte, solidesa, ancoratge, estat dels suports i estabilitat del conjunt.											
	C	C				2 anys	-1	0,000	M2	0,0600	0,0000

**El. de jardineria\ Jardineres\ Fosa de ferro: Jardineria (Fosa de ferro)**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Jardineria (Fosa de ferro): Neteja de la jardineria, eliminació de pintades, papers enganxats, taques, etc. Es comprovarà l'estat del drenatge de la jardineria, netejant-lo i assegurant la seva protecció contra el reblliment.											
	C	C				2 mesos	-1	0,000	M2	0,2000	0,0000
Jardineria (Fosa de ferro): Repintat de la jardineria amb dues mans d'esmalt sintètic, previ sanejat de les parts oxidades i aplicació d'una emprimació antioxidant.											
	C	C				2 anys	-1	0,000	M2	0,4000	0,0000
Jardineria (Fosa de ferro): Revisió de l'estat de la jardineria, verificant l'aspecte, solidesa, ancoratge, estat dels suports i estabilitat del conjunt.											
	C	C				2 anys	-1	0,000	M2	0,0600	0,0000

**El. de neteja: Inspecció tècnica accessoris neteja**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica accessoris neteja: Verificació dels elements de neteja de mobiliari urbà. Comprovació de la ubicació de l'element respecte a la via pública, zones de pas, protecció i accés respecte als vianants. Revisió de l'estat general, estabilitat, ancoratges i condicions d'ús.											
	C	T				4 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

**El. de neteja\ Papereres\ De peu\ Acer: Paperera peu, cos sencer acer**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Paperera peu, cos sencer acer: Revisió de l'estat de l'element, verificant la solidesa, estabilitat i fixacions. Es comprovarà l'estat dels ancoratges a terra i nivell d'oxidació si són metàl·lics. Verificació dels elements metàl·lics i estat de corrosió general.											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	Ut	0,1200	0,0000
Paperera peu, cos sencer acer: Repintat dels elements metàl·lics de suport i accessoris, sanejant les parts oxidades i donant dues mans d'emprimació antioxidant, i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic.											
	C	C				2 anys	-1	0,000	Ut	0,2000	0,0000

**FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Jardineria****Identificació: Nova identificació****Manteniment del terreny: Inspecció tècnica manteniment terreny**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica manteniment terreny: Revisió de l'organització de les zones de jardí. Verificació de l'estat dels terrenys de jardí sense vegetació, per formacions especials, rocalls, llits de sorra, etc. Es determinarà la necessitat de reorganització de zones de jardí i sense vegetació, canvi o reposició. Verificació de l'estat de la composició de les terres de jardineria, pH i humitat.											
	C	T				4 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

**Manteniment del terreny\ Terres\ Terres de jardí\ Terres de jardineria: Terres de jardineria**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Terres de jardineria: Revisió de la composició de terres generals per a la formació de zones de jardí, per tal de verificar el manteniment de la seva granulometria i textura (sorra 50-80%, llims 0-30%, argiles 0-30%), tenint cura del seu pH entre 6-7,8 i mantenint la humitat entre el 20 i 25%.											
	C	C				3 mesos	-1	0,000	M2	0,0100	0,0000

**Arbrat\ Fulla caduca: Inspecció tècnica arbrat**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica arbrat: Revisió visual de les unitats d'arbre per tal de detectar qualsevol anomalia patològica o manca de nutrients. Identificació dels possibles perills o plagues, i programació de les futures operacions a efectuar en cada exemplar o grup d'exemplars. Es controlaran inclinacions pronunciades del tronc, així com l'estat del brancatge per tal de verificar si cal podar alguna branca que representi algun perill. Es controlaran les acumulacions de fulles a terra. Es controlarà la presència de nius d'aus que puguin representar sobrecàrregues excessives per a l'arbre. Definició de les operacions de manteniment especials o controls plaguicides no programades. Definició de l'adequació de nutrients i/o manca dels mateixos, amb definició de les mesures reparadores. Revisió auditiva de l'estat del tronc, mitjançant colpeix del tronc amb maça de fusta.											
	C	T				18 mesos	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

**Arbrat\ Fulla persistent: Inspecció tècnica arbrat**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica arbrat: Revisió visual de les unitats d'arbre per tal de detectar qualsevol anomalia patològica o manca de nutrients. Identificació dels possibles perills o plagues, i programació de les futures operacions a efectuar en cada exemplar o grup d'exemplars. Es controlaran inclinacions pronunciades del tronc, així com l'estat del brancatge per tal de verificar si cal podar alguna branca que representi algun perill. Es controlaran les acumulacions de fulles a terra. Es controlarà la presència de nius d'aus que puguin representar sobrecàrregues excessives per a l'arbre. Definició de les operacions de manteniment especials o controls plaguicides no programades. Definició de l'adequació de nutrients i/o manca dels mateixos, amb definició de les mesures reparadores. Revisió auditiva de l'estat del tronc, mitjançant colpeix del tronc amb maça de fusta.											
	C	T				18 mesos	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

**Arbrat\ Fulla persistent\ Port arbustiu\ Tronc únic\ Port mitjà: Arbre port mitjà**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)

Arbre port mitjà: Aportació de nutrients en forma orgànica o mineral. L'aplicació es realitzarà en la zona de degoteig i en el voltant del tronc. Inclou la realització de reg per a facilitar la penetració dels nutrients.											
	C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,3000	0,0000
Arbre port mitjà: Encoixinament del voltant de l'arbre, realitzada amb el material especificat pel tècnic especialista segons el tipus d'arbre. L'aplicació es realitzarà en un radi mínim de 1,5 m. al voltant del tronc de l'arbre i separat del mateix uns 3 cm., amb un gruix de mitjana de 10 cm.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	Ut	0,4000	0,0000
Arbre port mitjà: Desherbatge al voltant del tronc per mitjans mecànics i/o químics. Escarificació de l'arbre, tant si hi ha escossell o no, trencant la crosta del sòl fins una fondària de 5 a 10 cm. L'operació serà sempre manual, sense malmetre les arrels. Si el terreny està excessivament endurit, s'ha de fer una aportació de sorra de silici i de matèria orgànica. Inspecció i revisió dels aspres i tensors, comprovant que estan correctament ajustats per tal que no escanyin o malmetin l'arbre i que siguin efectius perquè no es trenqui o caigui.											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	Ut	0,4000	0,0000
Arbre port mitjà: Poda de formació i refaldada per als arbres més joves. Poda de neteja i sanejament, aclarida i reducció de capçada dels arbres adults. S'esporgaran les branques malaltes, malmeses i mortes. La poda d'aquests arbres es realitzaran sempre a la tardor.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,6000	0,0000

### Arbrat\ Coníferes: Inspecció tècnica arbrat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica arbrat: Revisió visual de les unitats d'arbre per tal de detectar qualsevol anomalia patològica o mancança de nutrients. Identificació dels possibles perills o plagues, i programació de les futures operacions a efectuar en cada exemplar o grup d'exemplars. Es controlaran inclinacions pronunciades del tronc, així com l'estat del brancatge per tal de verificar si cal podar alguna branca que representi algun perill. Es controlaran les acumulacions de fulles a terra. Es controlarà la presència de nius d'aus que puguin representar sobrecàrregues excessives per a l'arbre. Definició de les operacions de manteniment especials o controls plaguicides no programades. Definició de l'adequació de nutrients i/o mancança dels mateixos, amb definició de les mesures reparadores. Revisió auditiva de l'estat del tronc, mitjançant colpeix del tronc amb maça de fusta.											
	C	T				18 mesos	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

### Arbrat\ Coníferes\ Port petit: Arbre port petit

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Arbre port petit: Aportació de nutrients en forma orgànica o mineral. L'aplicació es realitzarà en la zona de degoteig i en el voltant del tronc. Inclou la realització de reg per a facilitar la penetració dels nutrients.											
	C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,2000	0,0000
Arbre port petit: Encoixinament del voltant de l'arbre, realitzada amb el material especificat pel tècnic especialista segons el tipus d'arbre. L'aplicació es realitzarà en un radi mínim de 1,5 m. al voltant del tronc de l'arbre i separat del mateix uns 3 cm., amb un gruix de mitjana de 10 cm.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	Ut	0,3000	0,0000
Arbre port petit: Desherbatge al voltant del tronc per mitjans mecànics i/o químics. Escarificació de l'arbre, tant si hi ha escossell o no, trencant la crosta del sòl fins una fondària de 5 a 10 cm. L'operació serà sempre manual, sense malmetre les arrels. Si el terreny està excessivament endurit, s'ha de fer una aportació de sorra de silici i de matèria orgànica. Inspecció i revisió dels aspres i tensors, comprovant que estan correctament ajustats per tal que no escanyin o malmetin l'arbre i que siguin efectius perquè no es trenqui o caigui.											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	Ut	0,3000	0,0000
Arbre port petit: Poda de formació i refaldada dels arbres més joves. Poda de neteja i sanejament, aclarida i reducció de capçada dels arbres adults. S'esporgaran les branques malaltes, malmeses i mortes. La poda d'aquests arbres es realitzaran sempre a la tardor.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,3000	0,0000

**Arbusts: Arbust**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
<p>Arbust: Inspecció visual de deficiències apreciables per a definir la necessitat i nivell de fertilització.</p> <p>Aportació de nutrients en forma d'adobs orgànics o amb adobs químics d'alliberament lent.</p> <p>L'adob s'estendrà per la superfície i/o en fondària, prop de les arrels, sense tocar-les, barrejant-lo homogèniament fins a quedar totalment incorporat al terreny.</p> <p>Inclou la realització de reg per a facilitar la penetració dels nutrients.</p>											
	C	C				9 mesos	-1	0,000	M2	0,0500	0,0000
<p>Arbust: Desherbatge per mitjans mecànics i/o químics, fins deixar un aspecte sa i net.</p> <p>Escarificació del sòl, fins a uns 5 cm. de fondària, per a mantenir el sòl esponjós i evitar la compactació del terreny.</p> <p>L'operació serà sempre manual, sense malmetre les arrels. Si el terreny està excessivament endurit, s'ha de fer una aportació de sorra de silici i de matèria orgànica.</p> <p>Retirada de pedres i elements estranys.</p> <p>Passar el rasclat pel terreny per a anivellar-lo i mantenir-lo homogeni, desfent els terrossos de terra.</p>											
	C	C				4 mesos	-1	0,000	M2	0,0500	0,0000
<p>Arbust: Esporga de la planta de temporada, després del cicle de floració i abans que fructifiqui.</p>											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M2	0,1000	0,0000

**Masses de flors: Masses de flor**

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
<p>Masses de flor: Inspecció visual de deficiències apreciables per a definir la necessitat i nivell de fertilització.</p> <p>Aportació de nutrients en forma d'adobs orgànics o amb adobs químics d'alliberament lent.</p> <p>L'adob s'estendrà per la superfície i/o en fondària, prop de les arrels, sense tocar-les, barrejant-lo homogèniament fins a quedar totalment incorporat al terreny.</p> <p>Inclou la realització de reg per a facilitar la penetració dels nutrients.</p>											
	C	C				9 mesos	-1	0,000	M2	0,0300	0,0000
<p>Masses de flor: Esporga de la planta de temporada, després del cicle de floració i abans que fructifiqui.</p>											
	C	C				1 any	-1	0,000	M2	0,0600	0,0000
<p>Masses de flor: Desherbatge per mitjans mecànics i/o químics, fins deixar un aspecte sa i net.</p> <p>Escarificació del sòl, fins a uns 5 cm. de fondària, per a mantenir el sòl esponjós i evitar la compactació del terreny.</p> <p>L'operació serà sempre manual, sense malmetre les arrels. Si el terreny està excessivament endurit, s'ha de fer una aportació de sorra de silici i de matèria orgànica.</p> <p>Retirada de pedres i elements estranys.</p> <p>Passar el rasclat pel terreny per a anivellar-lo i mantenir-lo homogeni, desfent els terrossos de terra.</p>											
	C	C				2 mesos	-1	0,000	M2	0,0300	0,0000



## ***Calendari d'actuacions de manteniment preventiu***

Aquest capítol conté el calendari del manteniment preventiu previst per a cada any mes a mes, en què s'ha de realitzar en l'espai urbà. Les operacions s'agrupen per sistemes i identificadors.

Per a cada operació es senyala el responsable de la seva execució, d'acord amb la següent relació:

- C: Contractat
- E: Especialista
- T: Tècnic
- U: Usuari
- I: Organisme de control autoritzat (OCA)

A la segona columna, apareixen marcades amb un asterisc (\*) aquelles operacions amb periodicitat inferior a un mes, és a dir, amb periodicitats mesurades en dies o setmanes.

Any 2014

**Subsistema: Mobiliari urbà**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Identificació: Nova identificació</b>														
El. de repòs\ Banquetes\ Fusta tractada autoclau	*	Banqueta fusta tractat autoclau:												C
		Neteja												-

Any 2015

**Subsistema: Paviments**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Voravies\ Peces rígides\ Lloses	Paviment voravies peces rígides Lloses: Inspecció ordinària												C -

**Subsistema: Senyalització viària**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Vertical\ Senyals de trànsit\ Amb suport vertical\ Normals	Senyal (Normals): Neteja			C -				C -				C -	
	Senyal (Normals): Inspecció ordinària												C -
	Suport (Normals): Inspecció ordinària												C -
	Suport (Normals): Neteja			C -				C -					C -

**Subsistema: Instal·lacions elèctriques**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Baixa tensió\ Maniobres\ Quadres	Quadre: Proteccions												C -
	Quadre: Conductors												C -
	Quadre: Quadre												C -
Enllumenat\ Suport\ De paret\ Braços murals	Braç: Inspecció ordinària					C -							C -
Enllumenat\ Suport\ De paret\ Fanals	Fanal (Fanals): Inspecció ordinària					C -							C -

**Subsistema: Instal·lacions d'aigua**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Subministrament\ Escomesa\ Aixeta de tall	Aixeta (Aixeta de tall): Revisió i neteja del pericó												C -
	Aixeta (Aixeta de tall): Neteja i desinfecció												C -
	Aixeta (Aixeta de tall): Revisió												C -
Subministrament\ Escomesa\ Regulador de pressió	Regulador (Regulador de pressió): Neteja i desinfecció												C -
	Regulador (Regulador de pressió): Revisió ordinària												C -
Subministrament\ Escomesa\ Vàlvules de retenció	Vàlvules (Vàlvules de retenció): Neteja y desinfecció												C -
	Vàlvules (Vàlvules de retenció): Revisió ordinària												C -
Distribució\ Valvuleria\ Comportes	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants												C -
Distribució\ Valvuleria\ Retenció i regulació	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants												C -

Distribució\ Valvuleria\ Seguretat	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants																			C	-
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

### Subsistema: Mobiliari urbà

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
<b>Identificació: Nova identificació</b>															
El. de protecció\ Baranes\ Acer inoxidable	Barana (Acer inoxidable): Neteja	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-		
El. de repòs\ Banquetes\ Altres metalls	Banqueta altres metalls: Inspecció ordinària					C	-						C	-	
El. de jardineria\ Jardineres\ Fosa de ferro	Jardineria (Fosa de ferro): Neteja	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-		
El. de jardineria\ Jardineres\ Acer galvanitzat	Jardineria (Fosa de ferro): Neteja	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-		
El. de neteja\ Papereres\ De peu\ Acer	Paperera peu, cos sencer acer: Inspecció ordinària					C	-						C	-	
El. de repòs\ Banquetes\ Fusta tractada autoclau	* Banqueta fusta tractat autoclau: Neteja	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-
	Banqueta fusta tractat autoclau: Revisió periòdica					C	-						C	-	

### Subsistema: Jardineria

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
<b>Identificació: Nova identificació</b>																	
Manteniment del terreny\ Terres\ Terres de jardí\ Terres de jardineria	Terres de jardineria: Inspecció ordinària		C	-			C	-			C	-			C	-	
Arbrat\ Fulla persistent\ Port arbusti\ Tronc únic\ Port mitjà	Arbre port mitjà: Fertilització															C	-
	Arbre port mitjà: Manteniment general						C	-								C	-
	Arbre port mitjà: Poda															C	-
Arbrat\ Coníferes\ Port petit	Arbre port petit: Fertilització															C	-
	Arbre port petit: Manteniment general						C	-								C	-
	Arbre port petit: Poda															C	-
Arbusts	Arbust: Fertilització											C	-				
	Arbust: Manteniment general						C	-				C	-			C	-
	Arbust: Poda															C	-
Masses de flors	Masses de flor: Fertilització											C	-				
	Masses de flor: Poda															C	-
	Masses de flor: Manteniment general	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-				

Any 2016

**Subsistema: Paviments**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Calçades\ Peces rígides\ Llambordes\ Formigó	Paviment calçades peces rígides llambordes formigó: Inspecció ordinària					C							
Calçades\ Soleres\ Formigó	Junts (De formigó): Inspecció ordinària					C							
	Calçades solera formigó: Inspecció ordinària											C	
Voravies\ Peces rígides\ Llambordes\ Base de morter\ Formigó	Paviment voravies peces rígides llambordes base mo: Inspecció ordinària					C							
Voravies\ Peces rígides\ Lloses	Paviment voravies peces rígides lloses: Inspecció ordinària											C	
Voravies\ Vorades	Vorada: Inspecció ordinària					C							
Voravies\ Encintat d'escocell	Escocell (Encintat d'escocell): Inspecció ordinària					C							

**Subsistema: Senyalització viària**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Vertical\ Senyals de trànsit\ Amb suport vertical\ Normals	Senyal (Normals): Neteja			C				C				C	
	Senyal (Normals): Inspecció ordinària											C	
	Suport (Normals): Inspecció ordinària											C	
	Suport (Normals): Repintat											C	
	Suport (Normals): Neteja			C				C				C	

**Subsistema: Instal·lació de sanejament**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Xarxa de desguàs\ Clavegueres\ Col·lectors\ Polietilè	Col·lectors: Inspecció ordinària											C	
Xarxa de desguàs\ Claveguerams\ Col·lectors\ PVC	Col·lectors: Inspecció ordinària											C	

**Subsistema: Instal·lacions elèctriques**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Baixa tensió\ Distribució\ Xarxa soterrada	Conductors (Xarxa soterrada): Inspecció ordinària											C	
Baixa tensió\ Maniobres\ Quadres	Quadre: Proteccions											C	
	Quadre: Conductors											C	
	Quadre: Demanda											C	

	Quadre: Quadre																		C
																			-
<b>Enllumenat\ Distribució\ Xarxa aèria</b>	Aïlladors (Xarxa aèria): Inspecció ordinària																		C
																			-
	Conductors (Xarxa aèria): Inspecció ordinària																		C
																			-
	Suports i tirants (Xarxa aèria): Inspecció ordinària																		C
																			-
<b>Enllumenat\ Suport\ De paret\ Braços murals</b>	Ancoratge (Braços murals): Inspecció ordinària																		C
																			-
	Braç: Inspecció ordinària																		C
																			-
<b>Enllumenat\ Suport\ De paret\ Fanals</b>	Ancoratge (Fanals): Inspecció ordinària																		C
																			-
	Fanal (Fanals): Inspecció ordinària																		C
																			-

### Subsistema: Instal·lacions d'aigua

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Identificació: Nova identificació</b>														
<b>Subministrament\ Escomesa\ Aixeta de tall</b>	Aixeta (Aixeta de tall): Prova d'estanquitat i pressió													C
														-
	Aixeta (Aixeta de tall): Revisió i neteja del pericó													C
														-
	Aixeta (Aixeta de tall): Neteja i desinfecció													C
														-
	Aixeta (Aixeta de tall): Revisió													C
														-
<b>Subministrament\ Escomesa\ Regulador de pressió</b>	Regulador (Regulador de pressió): Neteja i desinfecció													C
														-
	Regulador (Regulador de pressió): Revisió ordinària													C
														-
<b>Subministrament\ Escomesa\ Vàlvules de retenció</b>	Vàlvules (Vàlvules de retenció): Neteja y desinfecció													C
														-
	Vàlvules (Vàlvules de retenció): Revisió ordinària													C
														-
<b>Distribució\ Valvuleria\ Comportes</b>	Vàlvules (Comportes): Inspecció ordinària													C
														-
	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants													C
														-
<b>Distribució\ Valvuleria\ Retenció i regulació</b>	Vàlvules (Comportes): Inspecció ordinària													C
														-
	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants													C
														-
<b>Distribució\ Valvuleria\ Seguretat</b>	Vàlvules (Comportes): Inspecció ordinària													C
														-
	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants													C
														-
<b>Reg\ Distribució\ Canonades\ Polietilè</b>	Canonades (Sintètic): Inspecció ordinària													C
														-
<b>Reg\ Controls\ Manuals\ Vàlvules hidràuliques</b>	Vàlvules (Vàlvules hidràuliques): Inspecció ordinària													C
														-

### Subsistema: Mobiliari urbà

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Identificació: Nova identificació</b>														
<b>El. de protecció\ Baranes\ Acer inoxidable</b>	Barana (Acer inoxidable): Neteja	C												C
		-												-
	Barana (Acer inoxidable): Inspecció ordinària													C
														-

<b>El. de repòs\ Banquetes\ Altres metalls</b>	Banqueta altres metalls: Inspecció ordinària					C												C
<b>El. de jardineria\ Jardineres\ Fosa de ferro</b>	Jardineria (Fosa de ferro): Neteja	C		C		C		C		C		C		C		C		C
	Jardineria (Fosa de ferro): Repintat																	C
	Jardineria (Fosa de ferro): Inspecció ordinària																	C
<b>El. de jardineria\ Jardineres\ Acer galvanitzat</b>	Jardineria (Fosa de ferro): Neteja	C		C		C		C		C		C		C		C		C
	Jardineria (Fosa de ferro): Repintat																	C
	Jardineria (Fosa de ferro): Inspecció ordinària																	C
<b>El. de neteja\ Papereres\ De peu\ Acer</b>	Paperera peu, cos sencer acer: Inspecció ordinària							C										C
	Paperera peu, cos sencer acer: Repintat																	C
<b>El. de repòs\ Banquetes\ Fusta tractada autoclau</b>	* Banqueta fusta tractat autoclau: Neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Banqueta fusta tractat autoclau: Revisió periòdica							C										C

### Subsistema: Jardineria

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
<b>Manteniment del terreny\ Terres\ Terres de jard\ Terres de jardineria</b>	Terres de jardineria: Inspecció ordinària		C				C			C			C
<b>Arbrat\ Fulla caduca</b>	Inspecció tècnica arbrat: Inspecció tècnica						T						
<b>Arbrat\ Fulla persistent</b>	Inspecció tècnica arbrat: Inspecció tècnica						T						
<b>Arbrat\ Fulla persistent\ Port arbustiu\ Tronc únic\ Port mitjà</b>	Arbre port mitjà: Fertilització												C
	Arbre port mitjà: Manteniment general						C						C
	Arbre port mitjà: Poda												C
<b>Arbrat\ Coníferes</b>	Inspecció tècnica arbrat: Inspecció tècnica						T						
<b>Arbrat\ Coníferes\ Port petit</b>	Arbre port petit: Fertilització												C
	Arbre port petit: Manteniment general						C						C
	Arbre port petit: Poda												C
<b>Arbusts</b>	Arbust: Fertilització						C						
	Arbust: Manteniment general			C					C				C
	Arbust: Poda												C
<b>Masses de flors</b>	Masses de flor: Fertilització						C						
	Masses de flor: Poda												C
	Masses de flor: Manteniment general	C		C			C		C				C

Any 2017

**Subsistema: Paviments**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Calçades\ Peces rígides\ Llambordes\ Formigó	Paviment calçades peces rígides llambordes formigó: Inspecció ordinària												C -
Calçades\ Soleres\ Formigó	Junts (De formigó): Inspecció ordinària												C -
Voravies\ Peces rígides\ Llambordes\ Base de morter\ Formigó	Paviment voravies peces rígides llambordes base mo: Inspecció ordinària												C -
Voravies\ Peces rígides\ Lloses	Paviment voravies peces rígides lloses: Inspecció ordinària												C -
Voravies\ Vorades	Vorada: Inspecció ordinària												C -
Voravies\ Encintat d'escocell	Escocell (Encintat d'escocell): Inspecció ordinària												C -

**Subsistema: Senyalització viària**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Vertical\ Senyals de trànsit\ Amb suport vertical\ Normals	Senyal (Normals): Neteja			C -				C -					C -
	Senyal (Normals): Inspecció ordinària												C -
	Suport (Normals): Inspecció ordinària												C -
	Suport (Normals): Neteja			C -				C -					C -

**Subsistema: Instal·lació de sanejament**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Xarxa de desguàs\ Clavegueres\ Pous de registre	Pou (Pous de registre): Inspecció ordinària												C -

**Subsistema: Instal·lacions elèctriques**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Baixa tensió\ Maniobres\ Quadres	Quadre: Proteccions												C -
	Quadre: Conductors												C -
	Quadre: Quadre												C -
Enllumenat\ Suport\ De paret\ Braços murals	Ancoratge (Braços murals): Inspecció ordinària												C -
	Braç: Inspecció ordinària					C -							C -
Enllumenat\ Suport\ De paret\ Fanals	Ancoratge (Fanals): Inspecció ordinària												C -
	Fanal (Fanals): Inspecció ordinària					C -							C -



### Subsistema: Instal·lacions d'aigua

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Subministrament\ Escomesa\ Aixeta de tall	Aixeta (Aixeta de tall): Revisió i neteja del pericó												C
	Aixeta (Aixeta de tall): Neteja i desinfecció												C
	Aixeta (Aixeta de tall): Revisió												C
Subministrament\ Escomesa\ Regulador de pressió	Regulador (Regulador de pressió): Neteja i desinfecció												C
	Regulador (Regulador de pressió): Revisió ordinària												C
Subministrament\ Escomesa\ Vàlvules de retenció	Vàlvules (Vàlvules de retenció): Neteja y desinfecció												C
	Vàlvules (Vàlvules de retenció): Revisió ordinària												C
Distribució\ Valvuleria\ Comportes	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants												C
Distribució\ Valvuleria\ Retenció i regulació	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants												C
Distribució\ Valvuleria\ Seguretat	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants												C

### Subsistema: Mobiliari urbà

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
El. de protecció\ Baranes\ Acer inoxidable	Barana (Acer inoxidable): Neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Barana (Acer inoxidable): Inspecció ordinària												C
El. de repòs\ Banquetes\ Altres metalls	Banqueta altres metalls: Inspecció ordinària					C							C
El. de jardineria\ Jardineres\ Fosa de ferro	Jardineria (Fosa de ferro): Neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
El. de jardineria\ Jardineres\ Acer galvanitzat	Jardineria (Fosa de ferro): Neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
El. de neteja\ Papereres\ De peu\ Acer	Paperera peu, cos sencer acer: Inspecció ordinària					C							C
El. de repòs\ Banquetes\ Fusta tractada autoclau	* Banqueta fusta tractat autoclau: Neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Banqueta fusta tractat autoclau: Revisió periòdica					C							C

### Subsistema: Jardineria

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Manteniment del terreny\ Terres\ Terres de jard\ Terres de jardineria	Terres de jardineria: Inspecció ordinària	C				C			C				C
Arbrat\ Fulla caduca	Inspecció tècnica arbrat: Inspecció tècnica												T
Arbrat\ Fulla persistent	Inspecció tècnica arbrat: Inspecció tècnica												T
Arbrat\ Fulla persistent\ Port arbustiu\ Tronc únic\ Port mitjà	Arbre port mitjà: Fertilització												C
	Arbre port mitjà: Encoixinament												C
	Arbre port mitjà: Manteniment					C							C

	general							-										-	
	Arbre port mitjà: Poda																	C	
																		-	
<b>Arbrat\ Coníferes</b>	Inspecció tècnica arbrat: Inspecció tècnica																	T	
																		-	
<b>Arbrat\ Coníferes\ Port petit</b>	Arbre port petit: Fertilització																	C	
																		-	
	Arbre port petit: Encoixinament																	C	
																		-	
	Arbre port petit: Manteniment general								C									C	
									-									-	
	Arbre port petit: Poda																	C	
																		-	
<b>Arbusts</b>	Arbust: Fertilització	C																C	
		-																-	
	Arbust: Manteniment general			C									C					C	
				-									-					-	
	Arbust: Poda																	C	
																		-	
<b>Masses de flors</b>	Masses de flor: Fertilització	C																C	
		-																-	
	Masses de flor: Poda																	C	
																		-	
	Masses de flor: Manteniment general	C	C					C				C			C			C	
		-	-					-				-			-			-	

Any 2018

**Subsistema: Tancaments**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Reixats	Inspecció tècnica reixats: Inspecció tècnica												T -

**Subsistema: Paviments**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Calçades	Inspecció tècnica calçades: Inspecció tècnica												T -
Calçades\ Soleres\ Formigó	Calçades solera formigó: Inspecció ordinària												C -
Voravies	Inspecció tècnica voravies: Inspecció tècnica												T -
Voravies\ Peces rígides\ Lloses	Paviment voravies peces rígides Lloses: Inspecció ordinària												C -

**Subsistema: Senyalització viària**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Vertical\ Senyals de trànsit	Inspecció tècnica senyals de trànsit: Inspecció tècnica												T -
Vertical\ Senyals de trànsit\ Amb suport vertical\ Normals	Senyal (Normals): Neteja			C -				C -					C -
	Senyal (Normals): Inspecció ordinària												C -
	Suport (Normals): Inspecció ordinària												C -
	Suport (Normals): Repintat												C -
	Suport (Normals): Neteja			C -				C -					C -
Horitzontal	Inspecció tècnica senyalització horitzontal: Inspecció tècnica												T -

**Subsistema: Instal·lació de sanejament**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Xarxa de desguàs	Inspecció tècnica instal·lació sanejament: Inspecció tècnica												T -
Xarxa de desguàs\ Clavegueres\ Col·lectors\ Polietilè	Col·lectors: Inspecció ordinària												C -
Xarxa de desguàs\ Claveguerams\ Col·lectors\ PVC	Col·lectors: Inspecció ordinària												C -

**Subsistema: Instal·lacions elèctriques**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Baixa tensió\ Distribució\ Xarxa soterrada	Conductors (Xarxa soterrada): Inspecció ordinària												C -
Baixa tensió\ Maniobres\ Quadres	Quadre: Proteccions												C

																			-
																			C
																			-
																			C
																			-
<b>Enllumenat\ Distribució</b>																			T
																			-
<b>Enllumenat\ Distribució\ Xarxa aèria</b>																			C
																			-
																			C
																			-
																			C
																			-
<b>Enllumenat\ Suport</b>																			T
																			-
<b>Enllumenat\ Suport\ De paret\ Braços murals</b>													C						C
													-						-
<b>Enllumenat\ Suport\ De paret\ Fanals</b>													C						C
													-						-
<b>Enllumenat\ Llumeneres</b>																			T
																			-

### Subsistema: Instal·lacions d'aigua

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Identificació: Nova identificació</b>														
<b>Subministrament\ Escamesa\ Aixeta de tall</b>	Aixeta (Aixeta de tall): Prova d'estanquitat i pressió													C
	Aixeta (Aixeta de tall): Revisió i neteja del pericó													C
	Aixeta (Aixeta de tall): Neteja i desinfecció													C
	Aixeta (Aixeta de tall): Revisió													C
														-
<b>Subministrament\ Escamesa\ Regulador de pressió</b>	Regulador (Regulador de pressió): Prova d'estanquitat i pressió													C
	Regulador (Regulador de pressió): Neteja i desinfecció													C
	Regulador (Regulador de pressió): Revisió ordinària													C
														-
<b>Subministrament\ Escamesa\ Vàlvules de retenció</b>	Vàlvules (Vàlvules de retenció): Neteja y desinfecció													C
	Vàlvules (Vàlvules de retenció): Revisió ordinària													C
														-
<b>Distribució\ Valvuleria\ Comportes</b>	Vàlvules (Comportes): Inspecció ordinària													C
	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants													C
														-
<b>Distribució\ Valvuleria\ Retenció i regulació</b>	Vàlvules (Comportes): Inspecció ordinària													C
	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants													C
														-
<b>Distribució\ Valvuleria\ Seguretat</b>	Vàlvules (Comportes): Inspecció ordinària													C
	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants													C
														-
<b>Reg</b>	Inspecció tècnica sistema reg automàtic: Inspecció tècnica													T
														-
<b>Reg\ Distribució\ Canonades\ Polietilè</b>	Canonades (Sintètic): Inspecció ordinària													C
														-

	Canonades (Sintètic): Prova d'estanquitat i pressió																		C	-
Reg\ Controls\ Manuals\ Vàlvules hidràuliques	Vàlvules (Vàlvules hidràuliques): Inspecció ordinària																		C	-

### Subsistema: Mobiliari urbà

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
El. de protecció	Inspecció tècnica proteccions: Inspecció tècnica												T
El. de protecció\ Baranes\ Acer inoxidable	Barana (Acer inoxidable): Neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	-
El. de repòs	Inspecció tècnica elements repòs: Inspecció tècnica												T
El. de repòs\ Banquetes\ Altres metalls	Banqueta altres metalls: Inspecció ordinària				C	-							C
El. de jardineria	Inspecció tècnica accessoris jardineria: Inspecció tècnica												T
El. de jardineria\ Jardineres\ Fosa de ferro	Jardineria (Fosa de ferro): Neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	-
	Jardineria (Fosa de ferro): Repintat												C
	Jardineria (Fosa de ferro): Inspecció ordinària												C
El. de jardineria\ Jardineres\ Acer galvanitzat	Jardineria (Fosa de ferro): Neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	-
	Jardineria (Fosa de ferro): Repintat												C
	Jardineria (Fosa de ferro): Inspecció ordinària												C
El. de neteja	Inspecció tècnica accessoris neteja: Inspecció tècnica												T
El. de neteja\ Papereres\ De peu\ Acer	Paperera peu, cos sencer acer: Inspecció ordinària				C	-							C
	Paperera peu, cos sencer acer: Repintat												C
El. de repòs\ Banquetes\ Fusta tractada autoclau	* Banqueta fusta tractat autoclau: Neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Banqueta fusta tractat autoclau: Revisió periòdica				C	-							C

### Subsistema: Jardineria

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Manteniment del terreny	Inspecció tècnica manteniment terreny: Inspecció tècnica												T
Manteniment del terreny\ Terres\ Terres de jard\ Terres de jardineria	Terres de jardineria: Inspecció ordinària	C	-		C	-			C	-			C
Arbrat\ Fulla persistent\ Port arbusti\ Tronc únic\ Port mitjà	Arbre port mitjà: Fertilització												C
	Arbre port mitjà: Manteniment general				C	-							C
	Arbre port mitjà: Poda												C
Arbrat\ Coníferes\ Port petit	Arbre port petit: Fertilització												C
	Arbre port petit: Manteniment general				C	-							C
	Arbre port petit: Poda												C

<b>Arbusts</b>	Arbust: Fertilització									C						
	Arbust: Manteniment general			C						C						C
	Arbust: Poda															C
<b>Masses de flors</b>	Masses de flor: Fertilització									C						
	Masses de flor: Poda															C
	Masses de flor: Manteniment general	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

Any 2019

**Subsistema: Paviments**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Calçades\ Peces rígides\ Llambordes\ Formigó	Paviment calçades peces rígides llambordes formigó: Inspecció ordinària						C						
Calçades\ Soleres\ Formigó	Junts (De formigó): Inspecció ordinària						C						
Voravies\ Peces rígides\ Llambordes\ Base de morter\ Formigó	Paviment voravies peces rígides llambordes base mo: Inspecció ordinària						C						
Voravies\ Peces rígides\ Lloses	Paviment voravies peces rígides lloses: Inspecció ordinària											C	
Voravies\ Vorades	Vorada: Inspecció ordinària						C						
Voravies\ Encintat d'escocell	Escocell (Encintat d'escocell): Inspecció ordinària						C						

**Subsistema: Senyalització viària**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Vertical\ Senyals de trànsit\ Amb suport vertical\ Normals	Senyal (Normals): Neteja			C				C				C	
	Senyal (Normals): Inspecció ordinària											C	
	Suport (Normals): Inspecció ordinària											C	
	Suport (Normals): Neteja			C				C				C	

**Subsistema: Instal·lació de sanejament**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Xarxa de desguàs\ Clavegueres\ Col·lectors\ Polietilè	Col·lectors: Inspecció interior											C	
Xarxa de desguàs\ Claveguerams\ Col·lectors\ PVC	Col·lectors: Inspecció interior											C	

**Subsistema: Instal·lacions elèctriques**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Baixa tensió	Electricitat Baixa Tensió: Inspecció periòdica												I
Baixa tensió\ Maniobres\ Quadres	Quadre: Proteccions												C
	Quadre: Conductors												C
	Quadre: Quadre												C
Enllumenat\ Suport\ De paret\ Braços murals	Ancoratge (Braços murals): Inspecció ordinària						C						
	Braç: Inspecció ordinària						C						C

Enllumenat\ Suport\ De paret\ Fanals	Ancoratge (Fanals): Inspecció ordinària					C												
	Fanal (Fanals): Inspecció ordinària					C												C
						-												-

**Subsistema: Instal·lacions d'aigua**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Subministrament\ Escomesa	Inspecció tècnica connexió de servei : Inspecció tècnica												T
													-
Subministrament\ Escomesa\ Aixeta de tall	Aixeta (Aixeta de tall): Revisió i neteja del pericó												C
													-
	Aixeta (Aixeta de tall): Neteja i desinfecció												C
													-
	Aixeta (Aixeta de tall): Revisió												C
													-
Subministrament\ Escomesa\ Regulador de pressió	Regulador (Regulador de pressió): Neteja i desinfecció												C
													-
	Regulador (Regulador de pressió): Revisió ordinària												C
													-
Subministrament\ Escomesa\ Vàlvules de retenció	Vàlvules (Vàlvules de retenció): Neteja y desinfecció												C
													-
	Vàlvules (Vàlvules de retenció): Revisió ordinària												C
													-
Distribució	Inspecció tècnica distribució: Inspecció tècnica												T
													-
Distribució\ Valvuleria\ Comportes	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants												C
													-
Distribució\ Valvuleria\ Retenció i regulació	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants												C
													-
Distribució\ Valvuleria\ Seguretat	Vàlvules (Comportes): Neteja de pericons i volants												C
													-

**Subsistema: Mobiliari urbà**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
El. de protecció\ Baranes\ Acer inoxidable	Barana (Acer inoxidable): Neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Barana (Acer inoxidable): Inspecció ordinària					C							
						-							
El. de repòs\ Banquetes\ Altres metalls	Banqueta altres metalls: Inspecció ordinària					C							C
						-							-
El. de jardineria\ Jardineres\ Fosa de ferro	Jardineria (Fosa de ferro): Neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El. de jardineria\ Jardineres\ Acer galvanitzat	Jardineria (Fosa de ferro): Neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El. de neteja\ Papereres\ De peu\ Acer	Paperera peu, cos sencer acer: Inspecció ordinària					C							C
						-							-
El. de repòs\ Banquetes\ Fusta tractada autoclau	* Banqueta fusta tractat autoclau: Neteja	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Banqueta fusta tractat autoclau: Revisió periòdica					C							C
						-							-

**Subsistema: Jardineria**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Manteniment del terreny\ Terres\ Terres de jardí\ Terres de jardineria	Terres de jardineria: Inspecció ordinària		C			C			C				C
			-			-			-				-
Arbrat\ Fulla caduca	Inspecció tècnica arbrat:					T							



	Inspecció tècnica					-							
<b>Arbrat\ Fulla persistent</b>	Inspecció tècnica arbrat: Inspecció tècnica					T							
<b>Arbrat\ Fulla persistent\ Port arbustiu\ Tronc únic\ Port mitjà</b>	Arbre port mitjà: Fertilització												C
	Arbre port mitjà: Manteniment general					C							C
	Arbre port mitjà: Poda												C
<b>Arbrat\ Coníferes</b>	Inspecció tècnica arbrat: Inspecció tècnica					T							
<b>Arbrat\ Coníferes\ Port petit</b>	Arbre port petit: Fertilització												C
	Arbre port petit: Manteniment general					C							C
	Arbre port petit: Poda												C
<b>Arbusts</b>	Arbust: Fertilització					C							
	Arbust: Manteniment general			C				C					C
	Arbust: Poda												C
<b>Masses de flors</b>	Masses de flor: Fertilització					C							
	Masses de flor: Poda												C
	Masses de flor: Manteniment general	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

## **Any 2020**

No hi ha operacions planificades per aquest any

## ***Plecs de condicions***

Formen part d'aquest capítol els plecs de condicions tècniques particulars del manteniment preventiu dels diferents subsistemes que composen l'espai urbà. En general els plecs contenen la definició del seu àmbit d'aplicació, la normativa tècnica de referència, ja sigui obligatòria o recomanada, i finalment, les operacions de manteniment que s'han de realitzar d'acord amb el pla de manteniment preventiu de l'espai urbà, agrupades pel responsable de la seva realització.

Les taules que s'inclouen en el punt "Operacions de manteniment" contenen les següents dades:

- en la primera columna es descriu l'operació a dur a terme.
- si a la segona columna hi ha un asterisc (\*), vol dir que és una operació que s'ha de controlar en els calendaris d'operacions.
- la tercera columna correspon a la periodicitat de l'operació.
- la quarta columna correspon al responsable de l'operació.
- en la cinquena columna apareix una "X" si l'operació és obligatòria.
- i en la sisena apareix una "X" si l'operació és certificada.

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PPACAL10)

### PAVIMENTS CALÇADES

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació en els paviments de calçada de tipus continu i de peces rígides, incloent rigoles i elements complementaris de calçada.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Norma 6.1- IC. "Secciones de Firme", de la Instrucción de Carreteras.  
Orden FOM/3460 del 28/11/2003  
BOE del 12/12/2003

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..  
Orden del 02/07/1976  
BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

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

EHE-08. Instrucción de hormigón estructural.  
Real decreto 1247/2008 del 18/07/2008  
BOE del 22/08/2008

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Orden FOM/3459/2003 de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras..  
Orden del 28/11/2003  
BOE del 12/12/2003, 07/10/2004

Corrección de erratas de la Orden FOM/3459/2003 de 28 de noviembre..

NTE-RSS. Revestimientos de suelos y escaleras. Soleras.

Orden del 04/10/1973

BOE del 13/10/1973

NTE-RSR. Revestimientos de suelos y escaleras. Rígidos.

Orden del 15/02/1984

BOE del 26/02/1984

NTE-RSF. Revestimientos de suelos y escaleras. Flexibles.

Orden del 15/02/1984

BOE del 01/03/1984

NTE-RSC. Revestimientos de suelos y escaleras. Continuos.

Orden del 08/04/1986

BOE del 18/04/1986

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

Els paviments que es col·loquin de nou, hauran de complir la normativa vigent en quant a homologació de la seva qualitat i característiques.

## **OPERACIONS DE MANTENIMENT**

### **Operacions de manteniment que han de fer els tècnics**

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions general, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels paviments, verificant especialment que no hi hagin elements que generin perill per a les persones i/o tràfic.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones o circulació, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal d'impedir l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de tornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

Si en la revisió, el tècnic arriba a la conclusió que la degradació d'algun element és superior a l'admissible, podrà proposar a la propietat la revisió del pla, tant en la seva periodicitat, com en el tipus d'operacions, per tal d'evitar que es reproduïxi la situació, especialment si hi ha perill per a les persones i/o circulació.

### **Identificació: Nova identificació**

**Calçades**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
<p>Inspecció tècnica calçades</p> <p>Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació del paviment de calçada, comprovant la inexistència de fissures, trencaments, degradacions o qualsevol altre tipus de deficiència.</p> <p>Es determinaran les sobrecàrregues no previstes inicialment, tipus de trànsit, condicions climàtiques, etc. que puguin afectar al manteniment o aconsellar el seu canvi o reforç.</p>	*	4 anys	Tècnic		

**Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària**

Periòdicament d'acord amb el pla de manteniment, l'empresa adjudicatària realitzarà les operacions necessàries per tal d'assegurar l'estat dels paviments i rigoles en condicions òptimes de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones, l'empresa adjudicatària ho comunicarà a la propietat de forma immediata, per tal d'impedir l'ús dels espais afectats, adoptant les mesures protectores necessàries, fins que sigui possible tornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

**Identificació: Nova identificació****Calçades\ Peces rígides\ Llambordes\ Formigó**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
<p>Paviment calçades peces rígides llambordes formigó</p> <p>Revisió del paviment, verificant el seu estat, vores de delimitació del paviment, superfície neta, presència d'esquerdes, anivellament i no formació de xaragalls. Comprovació de la funcionalitat de cunetes i desguassos.</p> <p>Comprovacions d'ús, adequació de base al trànsit previst i assentament per deficiències en bases o esplanades defectuoses.</p> <p>Verificació de l'aparició de patologies, determinant les causes principals i operacions correctores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pèrdua de material en junts - Erosió per aigua, erosió per gelades.</li> <li>- Pèrdua de llambordes - Deficiències en el morter de fixació, trencament previs de llambordes.</li> <li>- Roderes - Sobrecàrregues de trànsit, mancances de la capa base.</li> <li>- Depressions - Trencaments de la capa de base de formigó, assentaments de la sota-base, manca de compactació de la sota-base.</li> <li>- Fissures sense assentaments - Junts deficients en capa base, retracció de base de formigó.</li> <li>- Fissures amb assentaments - Trencament de capa de formigó, assentaments</li> </ul>	*	18 mesos	Contractat		

diferencials. Amidament m2. de paviment.					
---	--	--	--	--	--

**Calçades\ Soleres\ Formigó**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Junts (De formigó) Revisió dels junts de dilatació, retracció i junts d'execució, verificant el seu estat, nivell de segellat, separació adequada i comportament elàstic. Retirada de qualsevol element aliè encastat al junt. Comprovació de les superfícies properes als junts, per a detectar anomalies que puguin indicar desplaçaments inadequats per deficiències en les capes inferiors, esquerdes per deficient execució, etc. Amidament m. de junt	*	18 mesos	Contractat		
Junts (De formigó) Retirada del material segellant dels junts, buidant i netejant fins una fondària mínima de 25 mm. Retirada de les pedres o elements aliens que estiguin encastats en els junts. Raspat i sanejat de les parets del junt, deixant-les seques i netes. Aplicació de producte d'emprimació prèvia. Aplicació del nou producte segellant, assegurant el replè total del junt i eliminant el sobrant. Amidament m. de junt.	*	150 mesos	Contractat		
Calçades solera formigó Revisió del paviment, verificant el seu estat, vores de delimitació del paviment, superfície neta, anivellament i no formació de xaragalls. Comprovació de la funcionalitat de cunetes i desguassos. Comprovacions d'ús, adequació de base al trànsit previst i assentament per deficiències en bases o esplanades defectuoses. Verificació de l'aparició de patologies, determinant les causes principals i operacions correctores: - Fissures contínues - Manca de junts de retracció, gruix de solera insuficient. - Fissures superficials malla petita - Execució o formulació incorrecta, manca capacitat portant. - Fissures amb malla gran - Defectes en sota-base, enfonsament per manca de drenatge. - Desgast de junts - Excés d'acabat del formigó. - Disgregacions - Defectes en capa de rodadura, manca de qualitat d'àrids. - Lliscaments - Pèrdua de textura per carbonatació, manca de tractament superficial. - Depressions - Defectes de dosificació, materials no adequats, excés superficial de morter. Amidament m2. de paviment.	*	2 anys	Contractat		

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PPAVOR13)

### PAVIMENTS VORAVIES

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació en els paviments de voravies, de tipus continu i de peces rígides, incloses vorades i encintats d'escossell.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Norma 6.1- IC. "Secciones de Firme", de la Instrucción de Carreteras.  
Orden FOM/3460 del 28/11/2003  
BOE del 12/12/2003

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..  
Orden del 02/07/1976  
BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

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

EHE-08. Instrucción de hormigón estructural.

Real decreto 1247/2008 del 18/07/2008

BOE del 22/08/2008

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Orden FOM/3459/2003 de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras..

Orden del 28/11/2003

BOE del 12/12/2003, 07/10/2004



Corrección de erratas de la Orden FOM/3459/2003 de 28 de noviembre..

NTE-RSS. Revestimientos de suelos y escaleras. Soleras.  
Orden del 04/10/1973  
BOE del 13/10/1973

NTE-RSR. Revestimientos de suelos y escaleras. Rígidos.  
Orden del 15/02/1984  
BOE del 26/02/1984

NTE-RSF. Revestimientos de suelos y escaleras. Flexibles.  
Orden del 15/02/1984  
BOE del 01/03/1984

NTE-RSC. Revestimientos de suelos y escaleras. Continuos.  
Orden del 08/04/1986  
BOE del 18/04/1986

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

Els paviments que es col·loquin de nou, hauran de complir la normativa vigent en quant a homologació de la seva qualitat i característiques.

## **OPERACIONS DE MANTENIMENT**

### **Operacions de manteniment que han de fer els tècnics**

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions general, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels paviments, verificant especialment que no hi hagin elements que generin perill per a les persones i/o tràfic.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones o circulació, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal d'impedir l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de tornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

La inspecció tècnica dels paviments consistirà en:

Si en la revisió, el tècnic arriba a la conclusió que la degradació d'algun element és superior a l'admissible, podrà proposar a la propietat la revisió del pla, tant en la seva periodicitat, com en el tipus d'operacions, per tal d'evitar que es reproduïxi la situació, especialment si hi ha perill per a les persones i/o circulació.

**Identificació: Nova identificació****Voravies**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
<p>Inspecció tècnica voravies</p> <p>Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació del paviment de voravia, comprovant la inexistència de fissures, trencaments, degradacions o qualsevol altre tipus de deficiència.</p> <p>Es determinaran les sobrecàrregues no previstes inicialment, tipus d'ús, condicions climàtiques, etc. que puguin afectar al manteniment o aconsellar el seu canvi o reforç.</p>	*	4 anys	Tècnic		

**Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària**

Periòdicament d'acord amb el pla de manteniment, l'empresa adjudicatària realitzarà les operacions necessàries per tal d'assegurar l'estat dels paviments i rigoles en condicions òptimes de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones, l'empresa adjudicatària ho comunicarà a la propietat de forma immediata, per tal d'impedir l'ús dels espais afectats, i s'adoptaran les mesures protectores necessàries, fins que sigui possible tornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

**Identificació: Nova identificació****Voravies\ Peces rígides\ Llambordes\ Base de morter\ Formigó**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
<p>Paviment voravies peces rígides llambordes base mo</p> <p>Revisió del paviment, verificant el seu estat, vores de delimitació del paviment, superfície neta, anivellament i no formació de xaragalls.</p> <p>Comprovacions d'ús, junts en canvis de tipus de paviment i assentament per deficiències en bases o esplanades defectuoses.</p> <p>Verificació de l'aparició de patologies, determinant les causes principals i operacions correctores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pèrdua de material en junts - Erosió per aigua, erosió per gelades.</li> <li>- Pèrdua de llambordes - Deficiències en el morter de fixació, trencament previs de llambordes.</li> <li>- Depressions - Trencaments de la capa de base de formigó, assentaments de la sota-base, manca de compactació de la sota-base.</li> <li>- Fissures sense assentaments - Junts deficients en capa base, retracció de base de formigó.</li> <li>- Fissures amb assentaments - Trencament de capa de formigó, assentaments</li> </ul>	*	18 mesos	Contractat		

diferencials. Amidament m2. de paviment.					
---	--	--	--	--	--

**Voravies\ Peces rígides\ Lloses**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Paviment voravies peces rígides lloses Revisió del paviment, verificant el seu estat, vores de delimitació del paviment, superfície neta, anivellament i no formació de xaragalls. Comprovacions d'ús, junts en canvis de tipus de paviment i assentament per deficiències en bases o esplanades defectuoses. Verificació de l'aparició de patologies, determinant les causes principals i operacions correctores: - Pèrdua de material en junts - Erosió per aigua, erosió per gelades. - Depressions - Trencaments de la capa de base de formigó, assentaments de la sota-base, manca de compactació de la sota-base. - Trencament de lloses - Fixació deficient, manca de gruix, sobrecàrregues. - Desgast excessiu - Material no adequat per el trànsit, manca de resistència a la intempèrie, peces deficientes. - Grans deformacions - Invasió d'arrels, inflament de la capa sota-base. Amidament m2. de paviment.	*	1 any	Contractat		

**Voravies\ Vorades**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Vorada Revisió de l'estat de les vorades, verificant les peces trencades que necessiten reparació o reposició, fixació al paviment, enrasat amb la vorera, separació de junts i estat del material entre junts. Comprovacions d'ús, situació, alineació i assentament per deficiències en bases o esplanades defectuoses. Verificació de l'aparició de patologies, determinant les causes principals i operacions correctores: - Pèrdua de material en junts - Erosió per aigua, erosió per gelades. - Depressions - Trencaments de la capa de base de formigó. - Desgast excessiu - Manca de resistència al desgast, manca de resistència a la intempèrie, peces deficientes. - Decalatge - Assentaments diferencials. Amidament ml. de vorada.	*	18 mesos	Contractat		

**Voravies\ Encintat d'escocell**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Escocell (Encintat d'escocell) Revisió de l'estat de les peces d'encintat d'escocell, verificant les peces trencades que necessiten reparació o reposició, fixació al paviment, separació de junts i estat del material entre junts. Comprovacions d'ús, situació, alineació i assentament per deficiències en bases o esplanades defectuoses. Verificació de l'aparició de patologies, determinant les causes principals i operacions correctores: - Pèrdua de material en junts - Erosió per aigua, erosió per gelades. - Depressions - Trencaments de la capa de base de formigó. - Desgast excessiu - Manca de resistència al desgast, manca de resistència a la intempèrie, peces deficientes. - Decalatge - Assentaments diferencials. Amidament ml. de vorada.	*	18 mesos	Contractat		

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PSVSTR16)

### SENYALITZACIÓ VIÀRIA SENYALS DE CIRCULACIÓ

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als sistemes de senyalització viària vertical amb senyals de circulació.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

8.1 - IC. Instrucción de carreteras. Señalización vertical.

Orden del 28/12/1999

BOE del 29/01/2000

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..

Orden del 02/07/1976

BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

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

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

#### OPERACIONS DE MANTENIMENT

##### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció del sistema dels senyals de circulació, per tal de verificar-ne el funcionament, la ubicació i la programació.

En la inspecció es tindrà cura de detectar símptomes que puguin indicar lesions en els elements de suport.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix, si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

### Identificació: Nova identificació

#### Vertical\ Senyals de trànsit

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica senyals de trànsit Inspecció tècnica de l'estat de conservació	*	4 anys	Tècnic		

#### Horitzontal

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica senyalització horitzontal Inspecció tècnica de l'estat de conservació	*	4 anys	Tècnic		

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal de verificar la funcionalitat dels senyals de circulació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Si en les visites d'inspecció s'observen lesions o defectes que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de la via pública, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures protectores provisionals oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

**Identificació: Nova identificació****Vertical\ Senyals de trànsit\ Amb suport vertical\ Normals**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Senyal (Normals) Neteja del senyal amb mitjans mecànics i productes de neteja, eliminant pintades i grafitis, i retirada de papers i pòsters enganxats. Amidament Ut. de senyal.	*	4 mesos	Contractat		
Senyal (Normals) Inspecció i verificació de les subjeccions del cartell al suport, estabilitat del cartell del senyal. Comprovació de la col·locació, ubicació i lectura del senyal. Amidament Ut. de senyal.	*	1 any	Contractat		
Suport (Normals) Revisió del suport del senyal de trànsit, verificant el seu ancoratge, verticalitat, estabilitat, estat de corrosió i elements oxidats. Amidament Ut. de senyal.	*	1 any	Contractat		
Suport (Normals) Repintat del suport metàl·lic, netejant i sanejant les parts oxidades, amb emprimació de protecció antioxidant i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic. Amidament Ut. de senyal.	*	2 anys	Contractat		
Suport (Normals) Neteja dels suports metàl·lics del senyal amb mitjans mecànics i productes de neteja, eliminant pintades i grafitis i retirada del papers i pòsters enganxats. Amidament Ut. de senyal.	*	4 mesos	Contractat		

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PSVHOR19)

### SENYALITZACIÓ VIÀRIA HORITZONTAL

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació a la senyalització viària horitzontal, limitadors d'espai i passos especials.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..

Orden del 02/07/1976

BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

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

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

#### OPERACIONS DE MANTENIMENT

##### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció del conjunt de senyalització horitzontal, per tal de verificar la seva funcionalitat i ubicació.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment.

Tanmateix, si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

### Identificació: Nova identificació

#### Horitzontal

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica senyalització horitzontal Inspecció tècnica de l'estat de conservació	*	4 anys	Tècnic		

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal de verificar la funcionalitat de la senyalització horitzontal en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Si en les visites d'inspecció s'observen lesions o defectes que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de la via pública, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures protectores provisionals oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.



## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PSAXDE20)

# INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT XARXA DE DESGUÀS

### ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació és la totalitat dels elements que integren la instal·lació de la xarxa de desguàs des de la connexió de cada zona fins a la connexió amb el clavegueram públic, inclosos els drenatges.

### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

5.2 IC. Instrucción de carreteras. Drenaje superficial.

Orden del 14/05/1990

BOE del 23/05/1990

5.1 IC . Instrucción de carreteras. Drenaje.

Orden del 21/06/1965

BOE del 17/09/1965

PPTG - TSP - 86. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones..

Orden del 15/09/1986

BOE del 23/09/1986

Corrección de errores de 28 de febrero de 1987..

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".

Real decreto 314/2006 del 17/03/2006

BOE del 28/03/2006

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..

Orden del 02/07/1976

BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

Modificación por La Orden FOM/891/2004 de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones tècniques generales para obras de carreteras y puentes,

relativos a firmes y pavimentos..

EHE-08. Instrucción de hormigón estructural.  
Real decreto 1247/2008 del 18/07/2008  
BOE del 22/08/2008

Ley de Residuos.  
Ley 10/1998 del 21/04/1998  
BOE del 22/04/1998

Decret legislatiu. 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.  
Decret 1/2009 del 21/07/2009  
DOGC del 28/07/2009

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-ISS. Instalaciones de Salubridad: Saneamiento.  
Orden del 31/07/1973  
BOE del 08/09/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

## OPERACIONS DE MANTENIMENT

### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que s'estableix en el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació i dels elements bàsics que la componen.

### Identificació: Nova identificació

#### Xarxa de desguàs

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica instal·lació sanejament Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant el seu estat, funcionament i nivell de dimensionat per les necessitats actuals. Es verificaran els pendents i la velocitat d'evacuació, i es determinarà la necessitat de reparació i/o neteja especial. Ut. d'instal·lació.	*	4 anys	Tècnic		

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

### Identificació: Nova identificació

#### Xarxa de desguàs\ Clavegueres\ Col·lectors\ Polietilè

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Col·lectors Revisió de l'estat general dels col·lectors. Verificant el seu funcionament, absència de fuites i/o obstruccions i nivell d'evacuació. ml. de col·lector.	*	2 anys	Contractat		
Col·lectors Revisió de l'interior dels col·lectors, per a revisar l'estat de neteja, connexions amb ramals secundaris i acords a pous i registres. S'informarà de l'estat i de la necessitat de neteja a pressió. ml. de col·lector.	*	5 anys	Contractat		
Col·lectors Neteja de l'interior dels col·lectors principals per camió cisterna amb aigua a pressió (alta pressió i alt buit). ml. de col·lector.	*	90 mesos	Contractat		

#### Xarxa de desguàs\ Clavegueres\ Pous de registre

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Pou (Pous de registre) Revisió del pou de registre, verificant l'estat de la solera i les parets, estat i neteja de la tapa i bastiment, estat i neteja dels graons de ferro o acer. Es comprovarà l'enrasat de tapa i paviment. Ut. de pou de registre.	*	3 anys	Contractat		

#### Xarxa de desguàs\ Claveguerams\ Col·lectors\ PVC

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Col·lectors Revisió de l'estat general dels col·lectors. Verificant el seu funcionament, absència de fuites i/o obstruccions i nivell d'evacuació. ml. de col·lector.	*	2 anys	Contractat		
Col·lectors Revisió de l'interior dels col·lectors, per a revisar l'estat de neteja, connexions	*	5 anys	Contractat		

amb ramals secundaris i acords a pous i registres. S'informarà de l'estat i de la necessitat de neteja a pressió. ml. de col·lector.					
Col·lectors Neteja de l'interior dels col·lectors principals per camió cisterna amb aigua a pressió (alta pressió i alt buit). ml. de col·lector.	*	90 mesos	Contractat		

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PELBTE23)

### INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació és la totalitat dels elements que integren la instal·lació elèctrica des de la connexió de servei (subministrament de la xarxa elèctrica), passant pel control, els quadres elèctrics secundaris, la distribució, i fins als quadres de serveis dels punts de consum d'enllumenat, semàfors, etc.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Decret 363/2004 de 24 d'agost. pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Decret 363/2004 del 24/08/2004

DOGC del 26/08/2004, 06/09/2004, 06/09/2004, 06/09/2004

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Real decreto 842/2002 del 02/08/2002

BOE del 18/09/2002

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Modificación de la MI BT 040.

Orden del 28/07/1980

BOE del 13/08/1980

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

#### OPERACIONS DE MANTENIMENT

##### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, del funcionament, del manteniment i de la conservació del conjunt de la instal·lació i dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, s'haurà de redactar un dictamen per a avaluar l'estat de la instal·lació i proposar les accions a emprendre.

Tota modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús normal, que pugui variar el seu funcionament habitual es realitzarà previ estudi i sota la direcció d'un tècnic competent. Es considera que varien les condicions d'ús en el següent cas:

- Modificació o ampliació parcial de la instal·lació. No es podrà modificar la instal·lació sense intervenció d'instal·lador autoritzat o tècnic competent segons correspongui.

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en aquest plec de condicions i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

### Identificació: Nova identificació

#### Baixa tensió\ Distribució\ Xarxa soterrada

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Conductors (Xarxa soterrada) Revisió visual de les tapes i tancaments dels pericons i punts registrables de la xarxa. Amidament Ut. de punt registrable. Qualsevol defecte o manca observada es farà saber a la companyia subministradora encarregada del manteniment.	*	2 anys	Contractat		

#### Baixa tensió\ Maniobres\ Quadres

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Quadre Verificació del funcionament dels contactors, del funcionament i de la maniobra dels interruptors i disjuntors, funcionament dels automatismes de protecció i comprovació i ajust dels relés tèrmics. Revisió dels fusibles i mesura del temps d'actuació de diferencials i proteccions contra contactes indirectes. Amidament Ut. quadre.	*	1 any	Contractat	X	
Quadre	*	1 any	Contractat	X	

Verificació i reajustament de les connexions elèctriques a les regletes dels conductors i inspecció del cablejat interior. Mesura de l'aïllament de conductors. Mesura de la resistència a terra de la regleta de terres del quadre. Amidament Ut. de quadre.					
Quadre Mesura del veritable valor eficaç del corrent a cadascun dels conductors actius, i en especial del neutre, amb la finalitat de detectar la presència d'harmònics. Comprovació del equilibrat de fases i mesura de les tensions d'entrada i sortida del quadre. L'operació es farà mesurant consums i valors durant una setmana seguida. Amidament Ut. de quadre.	*	2 anys	Contractat		
Quadre Revisió de l'estat general del quadre, elements mecànics del mateix, portes, panys i ferratges, suport d'elements, ancoratges del quadre i neteja general. Mesura de la posta a terra dels elements mecànics del quadre. Amidament Ut. de quadre.	*	1 any	Contractat		

### Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en què, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

### Operacions de manteniment a realitzar per un OCA

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb l'antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, un Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries que s'han enumerat anteriorment. Com a resultat d'aquestes inspeccions l'OCA lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes amb indicació del resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible. L'empresa adjudicatària estarà present durant la realització de les inspeccions que realitzi l'OCA, facilitant en tot moment el seu treball.

### Identificació: Nova identificació

#### Baixa tensió

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Electricitat Baixa Tensió Inspecció completa de la instal·lació, comprenent: - Comprovació de l'existència de rètols i de la vigència dels elements contra-	*	5 anys	OCA	X	X

<p>incendis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprovació del quadre general de distribució, verificant els dispositius de protecció contra curtcircuits, contactes indirectes i directes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen.</li> <li>- Comprovació de la instal·lació de distribució, verificant l'aïllament, que entre cada conductor i el terra i entre cada dos conductors no serà inferior a 250.000 ohms.</li> <li>- xarxa d'equipotencialitat.</li> <li>- Quadres de protecció de línies, comprovant dispositius de protecció contra curtcircuits, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen.</li> <li>- Barres de connexió a terra, i quan el terreny estigui més sec, mesura de la resistència a terra, comprovant que no sobrepassi el valor prefixat. Així mateix, es comprovarà visualment l'estat de corrosió de la connexió de la barra de posta a terra amb el pericó i la continuïtat de la línia que els uneix.</li> <li>- comprovació visual de l'estat de corrosió de totes les connexions en la línia principal de terra, així com la continuïtat de la resta de línies.</li> </ul> <p>Amidament Ut. de connexió de servei.  L'empresa adjudicatària haurà d'estar present.  Preu vàlid per a una connexió de servei fins a 50 kW.</p>				
---	--	--	--	--



## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PELEND24)

### INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DISTRIBUCIÓ ENLLUMENAT

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació és la totalitat dels elements que integren la instal·lació elèctrica des dels quadres de comandament fins als punts de servei de les llumeneres, incloent les connexions interiors dels bàculs i suports.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Decret 363/2004 de 24 d'agost. pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Decret 363/2004 del 24/08/2004

DOGC del 26/08/2004, 06/09/2004, 06/09/2004, 06/09/2004

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Real decreto 842/2002 del 02/08/2002

BOE del 18/09/2002

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Modificación de la MI BT 040.

Orden del 28/07/1980

BOE del 13/08/1980

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

#### OPERACIONS DE MANTENIMENT

##### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, del funcionament, del

manteniment i de la conservació del conjunt de la instal·lació i dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, s'haurà de redactar un dictamen per a avaluar l'estat de la instal·lació i proposar les accions a emprendre.

### Identificació: Nova identificació

#### Enllumenat\ Distribució

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica enllumenat Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat i el funcionament, i determinant les correccions i/o variacions que s'han de fer per a millorar-la o corregir-la. Tècnic extern a l'empresa adjudicatària.	*	4 anys	Tècnic		

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en aquest plec de condicions i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

### Identificació: Nova identificació

#### Enllumenat\ Distribució\ Xarxa aèria

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Aïlladors (Xarxa aèria) Revisió dels aïlladors dels conductors, estat i connexions. Amidament ml. de xarxa aèria.	*	2 anys	Contractat		
Conductors (Xarxa aèria) Revisió visual dels conductors, estat, fixacions, distàncies a terra i compliment de seguretat en les zones de protecció d'edificis, estructures i arbrat. Comprovació de l'aïllament dels conductors, connexions i derivacions. Amidament ml. de xarxa aèria.	*	2 anys	Contractat		
Suports i tirants (Xarxa aèria) Revisió dels suports i tirants dels elements de la xarxa aèria, verificant el seu estat, ancoratge, corrosió i fixacions als conductors. Amidament ml. de xarxa aèria.	*	2 anys	Contractat		



## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PELENS25)

### INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA SUPORTS ENLLUMENAT

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als suports per a la instal·lació d'enllumenat públic i/o exterior.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Decret 363/2004 de 24 d'agost. pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Decret 363/2004 del 24/08/2004

DOGC del 26/08/2004, 06/09/2004, 06/09/2004, 06/09/2004

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Real decreto 842/2002 del 02/08/2002

BOE del 18/09/2002

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Modificación de la MI BT 040.

Orden del 28/07/1980

BOE del 13/08/1980

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

#### OPERACIONS DE MANTENIMENT

##### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, del funcionament, del manteniment i de la conservació del conjunt de la instal·lació i dels elements bàsics que la

componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, s'haurà de redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

### Identificació: Nova identificació

#### Enllumenat\ Suport

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica enllumenat Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat i el funcionament, i determinant les correccions i/o variacions que s'han de fer per a millorar-la o corregir-la. Tècnic extern a l'empresa adjudicatària.	*	4 anys	Tècnic		

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en aquest plec de condicions i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

### Identificació: Nova identificació

#### Enllumenat\ Suport\ De paret\ Braços murals

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Ancoratge (Braços murals) Verificació dels ancoratges del suport de braç mural. Comprovació i repàs dels cargols de fixació. Amidament Ut. de suport.	*	18 mesos	Contractat		
Braç Verificació de la verticalitat del suport i fixació de la lluminària. Neteja del suport i exterior de la lluminària. Amidament Ut. de braç.	*	6 mesos	Contractat		
Braç Repintat del suport, mitjançant desengreixat de la superfície i dues capes de pintura amb vernís purpurina i purpurina d'alumini, o similar. Amidament Ut. de braç.	*	6 anys	Contractat		

#### Enllumenat\ Suport\ De paret\ Fanals

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
------------	---	--------------	-------------------------	---	---

<p>Ancoratge (Fanals)                  Verificació dels ancoratges del suport del fanal.                  Comprovació i repàs dels cargols de fixació.                  Amidament Ut. de fanal.</p>	<p>*</p>	<p>18 mesos</p>	<p>Contractat</p>		
<p>Fanal (Fanals)                  Verificació de la verticalitat del fanal i fixació de la lluminària.                  Neteja del fanal i exterior de la lluminària.                  Amidament Ut. de fanal.</p>	<p>*</p>	<p>6 mesos</p>	<p>Contractat</p>		
<p>Fanal (Fanals)                  Repintat del fanal, mitjançant desengreixat de la superfície i dues capes de pintura amb vernís purpurina i purpurina d'alumini, o similar.                  Amidament Ut. de fanal.</p>	<p>*</p>	<p>6 anys</p>	<p>Contractat</p>		

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PELELL26)

### INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA LLUMENERES

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació a la instal·lació d'enllumenat exterior.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Decret 363/2004 de 24 d'agost. pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Decret 363/2004 del 24/08/2004

DOGC del 26/08/2004, 06/09/2004, 06/09/2004, 06/09/2004

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Real decreto 842/2002 del 02/08/2002

BOE del 18/09/2002

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Modificación de la MI BT 040.

Orden del 28/07/1980

BOE del 13/08/1980

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

#### OPERACIONS DE MANTENIMENT

##### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament, manteniment i conservació del conjunt de la instal·lació i dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, s'haurà de redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

### Identificació: Nova identificació

#### Enllumenat\ Llumeneres

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica enllumenat Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat i el funcionament, i determinant les correccions i/o variacions que s'han de fer per a millorar-la o corregir-la. Tècnic extern a l'empresa adjudicatària.	*	4 anys	Tècnic		

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en aquest plec de condicions i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.



## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PAISUB28)

### INSTAL·LACIÓ D'AIGUA SUBMINISTRAMENT

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a la instal·lació de subministrament d'aigua freda, emmagatzematge, pressió i cabal.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Definició dels criteris d'aplicació del Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu als aparells a pressió.

Resolució del 13/12/2000

DOGC del 05/01/2001

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

Real decreto 769/1999 del 07/05/1999

BOE del 31/05/1999

Disposiciones de aplicación de la Directiva 76/767/CE sobre Aparatos a Presión.

Real decreto 473/1988 del 30/03/1988

BOE del 20/05/1988

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias..

Real decreto 2060/2008 del 12/12/2008

BOE del 05/02/2009

Decret 363/2004 de 24 d'agost. pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Decret 363/2004 del 24/08/2004

DOGC del 26/08/2004, 06/09/2004, 06/09/2004, 06/09/2004

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Real decreto 842/2002 del 02/08/2002

BOE del 18/09/2002

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Real decreto 865/2003 del 04/07/2003

BOE del 18/07/2003

Condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.  
 Decret 352/2004 del 27/07/2004  
 DOGC del 29/07/2004

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Disposiciones de aplicaci3n de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presi3n simples.  
 Real decreto 1495/1991 del 11/10/1991  
 BOE del 15/10/1991, 13/02/2004

Normas UNE que se consideran de obligado cumplimiento incluyéndolas en la MI BT 044..  
 Orden del 30/09/1980  
 BOE del 17/10/1980

Modificaci3n de la MI BT 040.  
 Orden del 28/07/1980  
 BOE del 13/08/1980

NTE-IFF. Instalaciones de Fontanería: Agua Fría.  
 Orden del 07/06/1973  
 BOE del 23/06/1973

En l'execuci3n dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

## OPERACIONS DE MANTENIMENT

### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecci3n ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservaci3n del conjunt de la instal·laci3n, així com dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·laci3n com a resultat d'aquestes inspeccions, es podrà redactar un dictamen per a avaluar-ne l'estat i proposar les accions a emprendre.

### Identificaci3n: Nova identificaci3n

#### Subministrament\ Escomesa

Descripci3n	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C

Inspecció tècnica connexió de servei Inspecció tècnica general de la connexió de servei, comprovant i verificant l'estat i funcionament, estanquitat de l'aixeta de pas i comptador i funcionalitat vàlvula de retenció i regulació de pressió d'entrada Ut. de connexió de servei.	*	5 anys	Tècnic		
---	---	--------	--------	--	--

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

### Identificació: Nova identificació

#### Subministrament\ Escomesa\ Aixeta de tall

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Aixeta (Aixeta de tall) Comprovació de la pressió de regulador i estanquitat de l'aixeta de tall. Ut. de connexió de servei.	*	2 anys	Contractat		
Aixeta (Aixeta de tall) Revisió i neteja del pericó de connexió de l'escomesa. Ut. de connexió de servei.	*	1 any	Contractat		
Aixeta (Aixeta de tall) Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectaran.	*	1 any	Contractat		
Aixeta (Aixeta de tall) Es revisarà l'aixeta comprovant el correcte funcionament i bon estat de conservació i neteja. La revisió de les aixetes es realitzarà de manera rotatòria al llarg de l'any.	*	1 any	Contractat		

#### Subministrament\ Escomesa\ Regulador de pressió

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Regulador (Regulador de pressió) Comprovació de l'estanquitat del regulador i verificació de la pressió de sortida. Ut. de regulador	*	4 anys	Contractat		
Regulador (Regulador de pressió) Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectaran.	*	1 any	Contractat		
Regulador (Regulador de pressió) Inspecció de les connexions i el bon estat de conservació i neteja. Es comprovarà el correcte funcionament del regulador de pressió i la lectura del manòmetre. Ut. de regulador	*	1 any	Contractat		

#### Subministrament\ Escomesa\ Vàlvules de retenció

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Vàlvules (Vàlvules de retenció) Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectarà.	*	1 any	Contractat		
Vàlvules (Vàlvules de retenció) Verificació del correcte funcionament de la vàlvula, comprovant el seu estat de conservació i de corrosió i estanquitat de junts. La vàlvula s'ha de desmuntar per tal de verificar que l'element obturador està en condicions, i que es desplaça correctament al llarg del seu recorregut. En el cas de que es detecti que el mecanisme antiretorn de la vàlvula funciona incorrectament, es comunicarà l'avaria per a procedir a la immediata reparació o substitució de la vàlvula.	*	1 any	Contractat		

### Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en què, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

### Operacions de manteniment a realitzar per un OCA

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb l'antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, un Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries que s'han enumerat anteriorment. Com a resultat d'aquestes inspeccions l'OCA lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes amb indicació del resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible. L'empresa adjudicatària estarà present durant la realització de les inspeccions que realitzi l'OCA, facilitant en tot moment el seu treball.

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PAIDIS29)

### INSTAL·LACIÓ D'AIGUA DISTRIBUCIÓ

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a la distribució de la instal·lació d'aigua freda a l'exterior.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Disposiciones de aplicación de la Directiva 76/767/CE sobre Aparatos a Presión.  
Real decreto 473/1988 del 30/03/1988  
BOE del 20/05/1988

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias..  
Real decreto 2060/2008 del 12/12/2008  
BOE del 05/02/2009

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.  
Real decreto 1495/1991 del 11/10/1991  
BOE del 15/10/1991, 13/02/2004

NTE-IFF. Instalaciones de Fontanería: Agua Fría.  
Orden del 07/06/1973  
BOE del 23/06/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

#### OPERACIONS DE MANTENIMENT

## Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, així com dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, es podrà redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

## Identificació: Nova identificació

### Distribució

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica distribució Inspecció tècnica general de la xarxa de distribució, comprovant el seu estat general, estanquitat i funcionament. ml. de xarxa	*	5 anys	Tècnic		

## Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

### Circuit d'aigua

Inspecció de l'estat de conservació observant les possibles corrosions en les parts vistes de la instal·lació, connexions de punts de consum, proteccions de la xarxa enterrada, etc.

Comprovació de l'estanqueïtat de la xarxa amb localització de possibles fuites.

Inspecció dels suports i de les fixacions.

Comprovació de l'efectivitat dels elements dilatadors previstos.

### Vàlvules de pas, de seguretat, de retenció, de regulació i reductores de pressió

Verificació del correcte funcionament de la vàlvula, comprovant el seu estat de conservació i de corrosió i l'estanqueïtat de junts.

Neteja de les arquetes d'ubicació de vàlvules i connexions, amb verificació, greixatge i actuació de vàlvules.

### Purgadors

Comprovació del funcionament del purgador en el punt de la xarxa, incloent la neteja.

Es farà una revisió completa de la instal·lació, reparant tots els elements que presentin mal estat o un funcionament deficient. La instal·lació es mantindrà plena d'aigua fins i tot en èpoques de no funcionament per evitar oxidacions per l'entrada d'aire.

**Identificació: Nova identificació****Distribució\ Valvuleria\ Comportes**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Vàlvules (Comportes) Verificació del correcte funcionament de la vàlvula, comprovant el seu estat de conservació i de corrosió i estanquitat de junts. Ut. de vàlvula	*	2 anys	Contractat		
Vàlvules (Comportes) Neteja dels pericons d'ubicació de vàlvules i connexions, amb verificació, greixatge i actuació de vàlvules. Ut. d'arquetes	*	1 any	Contractat		

**Distribució\ Valvuleria\ Retenció i regulació**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Vàlvules (Comportes) Verificació del correcte funcionament de la vàlvula, comprovant el seu estat de conservació i de corrosió i estanquitat de junts. Ut. de vàlvula	*	2 anys	Contractat		
Vàlvules (Comportes) Neteja dels pericons d'ubicació de vàlvules i connexions, amb verificació, greixatge i actuació de vàlvules. Ut. d'arquetes	*	1 any	Contractat		

**Distribució\ Valvuleria\ Seguretat**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Vàlvules (Comportes) Verificació del correcte funcionament de la vàlvula, comprovant el seu estat de conservació i de corrosió i estanquitat de junts. Ut. de vàlvula	*	2 anys	Contractat		
Vàlvules (Comportes) Neteja dels pericons d'ubicació de vàlvules i connexions, amb verificació, greixatge i actuació de vàlvules. Ut. d'arquetes	*	1 any	Contractat		

**Operacions de manteniment a realitzar per un OCA**

Un Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de dur a terme les proves periòdiques reglamentàries segons es deriven dels següents reglaments.

Reglamento de aparatos a presión.

Proves conseqüència de l'ús dels diferents elements i equips que componen la instal·lació, amb la periodicitat que s'indica en cadascun dels esmentats reglaments, i amb l'emissió dels corresponents certificats que hauran de quedar en poder de l'usuari com a comprovant de què s'han realitzat i han resultat satisfactòries.

L'empresa adjudicatària haurà d'estar present durant la realització de les proves.

Quan la prova pugui ser realitzada per l'empresa adjudicatària, no caldrà que la faci un OCA, però també s'haurà de emetre el corresponent certificat, una còpia del qual quedarà en poder de l'usuari i una altra s'enviarà a un OCA perquè en quedi constància de què s'ha realitzat i ha resultat satisfactòria.



## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PAIREG32)

### INSTAL·LACIÓ D'AIGUA REG

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a la instal·lació d'aigua freda en els punts de consum per a reg.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Definició dels criteris d'aplicació del Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu als aparells a pressió.

Resolució del 13/12/2000

DOGC del 05/01/2001

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

Real decreto 769/1999 del 07/05/1999

BOE del 31/05/1999

Disposiciones de aplicación de la Directiva 76/767/CE sobre Aparatos a Presión.

Real decreto 473/1988 del 30/03/1988

BOE del 20/05/1988

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias..

Real decreto 2060/2008 del 12/12/2008

BOE del 05/02/2009

Decret 363/2004 de 24 d'agost. pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Decret 363/2004 del 24/08/2004

DOGC del 26/08/2004, 06/09/2004, 06/09/2004, 06/09/2004

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Real decreto 842/2002 del 02/08/2002

BOE del 18/09/2002

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTJ 14C (Part III). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.  
 Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Altres operacions.  
 Sense rang normatiu del 01/05/1999  
 PUBLIC. del 01/05/1999  
 Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.  
 Real decreto 1495/1991 del 11/10/1991  
 BOE del 15/10/1991, 13/02/2004

Normas UNE que se consideran de obligado cumplimiento incluyéndolas en la MI BT 044..  
 Orden del 30/09/1980  
 BOE del 17/10/1980

Modificación de la MI BT 040.  
 Orden del 28/07/1980  
 BOE del 13/08/1980

NTE-IFF. Instalaciones de Fontanería: Agua Fría.  
 Orden del 07/06/1973  
 BOE del 23/06/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

## OPERACIONS DE MANTENIMENT

### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, així com dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, es podrà redactar un dictamen per a avaluar-ne l'estat i proposar les accions a emprendre.

### Identificació: Nova identificació

#### Reg

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica sistema reg automàtic Inspecció tècnica de la xarxa de reg automàtic, revisant els elements de	*	4 anys	Tècnic		

regulació, programació automàtica i/o sistema manual de reg, situació, adequació i estat de les boques de reg, mecanismes, etc. Ut. de xarxa de reg.					
---	--	--	--	--	--

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

### Identificació: Nova identificació

#### Reg\ Distribució\ Canonades\ Polietilè

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Canonades (Sintètic) Inspecció de l'estat de conservació de la xarxa, observant les connexions vistes en punts de consum, proteccions de la xarxa soterrada, etc. ml. de xarxa.	*	2 anys	Contractat		
Canonades (Sintètic) Comprovació de l'estanquitat de la xarxa amb localització de possibles fuites. ml. de xarxa.	*	4 anys	Contractat		

#### Reg\ Controls\ Manuals\ Vàlvules hidràuliques

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Vàlvules (Vàlvules hidràuliques) Revisió de les vàlvules de la xarxa, comprovant el seu funcionament, neteja del cos de la vàlvula i membrana i reajustaments del seu connexionat i verificació de l'estanquitat. Ut. de vàlvules.	*	2 anys	Contractat		

### Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en què, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions remetrà a la propietat de

l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PMUPRO42)

### MOBILIARI URBÀ ELEMENTS DE PROTECCIÓ

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als elements de protecció del mobiliari urbà.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..

Orden del 02/07/1976

BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

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

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTJ 14M. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme

Mateniment i conservació dels espais verds. Manteniment dels elements de mobiliari.

Sense rang normatiu del 01/12/1997

PUBLIC. del 01/12/1997, 20/06/2003

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 06R. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme

Materials de construcció i complementaris: Roll tornejat impregnat.

Sense rang normatiu del 01/06/1996

PUBLIC. del 01/06/1996, 20/06/2003

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 14L. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme

Mateniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'obra civil: Elements d'urbanització.  
Sense rang normatiu del 01/04/2001  
PUBLIC. del 01/04/2001, 20/06/2003  
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 01A (Part II). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme  
Disseny i projecte. Accessibilitat als espais verds d'ús públic de les persones amb limitacions o mobilitat reduïda: Mobiliari adaptat i espais d'ús comú accessibles.  
Sense rang normatiu del 01/03/1996  
PUBLIC. del 01/03/1996, 20/06/2003  
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

## OPERACIONS DE MANTENIMENT

### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció de l'estat dels elements de protecció.

### Identificació: Nova identificació

#### El. de protecció

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica proteccions Inspecció tècnica del conjunt d'elements de protecció, per tal de verificar l'estat general dels mateixos, comprovant que no estiguin trencats, rovellats, que els suports estiguin ben subjectes, la seva ubicació, necessitat de millora o augment del nombre d'elements per a cobrir les necessitats actuals. Espai urbanitzat. Es disposarà de les noves activitats o disposicions actualitzades que puguin afectar la necessitat de proteccions, tancaments provisionals o d'horari d'espais, o derogació de les mateixes.	*	4 anys	Tècnic		

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el manteniment dels elements de protecció en condicions òptimes d'aspecte i de conservació. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals

i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

### Identificació: Nova identificació

#### El. de protecció\ Baranes\ Acer inoxidable

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Barana (Acer inoxidable) Neteja dels elements de la barana, eliminació de pintades, papers enganxats, taques, etc. ml. de barana.	*	2 mesos	Contractat		
Barana (Acer inoxidable) Revisió de l'estat de la barana, verificant l'ancoratge, estat dels suports i estabilitat del conjunt. Revisió de la corrosió dels elements metàl·lics. ml. de barana.	*	18 mesos	Contractat		

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PMUREP43)

### MOBILIARI URBÀ ELEMENTS DE REPÒS

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als elements de repòs del mobiliari urbà.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..

Orden del 02/07/1976

BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

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

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTJ 14M. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme

Mateniment i conservació dels espais verds. Manteniment dels elements de mobiliari.

Sense rang normatiu del 01/12/1997

PUBLIC. del 01/12/1997, 20/06/2003

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 06R. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme

Materials de construcció i complementaris: Roll tornejat impregnat.

Sense rang normatiu del 01/06/1996

PUBLIC. del 01/06/1996, 20/06/2003

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 14L. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme



Mateniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'obra civil: Elements d'urbanització.  
 Sense rang normatiu del 01/04/2001  
 PUBLIC. del 01/04/2001, 20/06/2003  
 Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 01A (Part II). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme  
 Disseny i projecte. Accessibilitat als espais verds d'ús públic de les persones amb limitacions o mobilitat reduïda: Mobiliari adaptat i espais d'ús comú accessibles.  
 Sense rang normatiu del 01/03/1996  
 PUBLIC. del 01/03/1996, 20/06/2003  
 Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

## OPERACIONS DE MANTENIMENT

### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció de l'estat dels elements de repòs.

### Identificació: Nova identificació

#### El. de repòs

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica elements repòs Inspecció tècnica dels espais urbans que necessitin d'elements de repòs, la seva ubicació, disposició, nombre apropiat, etc. Es revisarà l'estat dels elements de repòs, per tal d'assegurar la seva solidesa i seguretat, fixacions, etc.  Ut. d'espai públic. Es vigilarà que la seva col·locació no dificulti la circulació dels vianants, i que estiguin lluny dels espais on hi ha molt trànsit de vehicles. Es cuidarà la seva orientació respecte al sol i resguardar-los del vent. Es definirà la seva comoditat i nivell de confort apropiat per les persones grans (alçària del seient, profunditat del seient, inclinació del respall, etc.).	*	4 anys	Tècnic		

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el

manteniment dels elements de repòs en condicions òptimes d'aspecte i de conservació. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

### Identificació: Nova identificació

#### El. de repòs\ Banquetes\ Fusta tractada autoclau

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Banqueta fusta tractat autoclau Neteja de l'element de repòs amb mitjans mecànics i productes de neteja, en el seu cas, eliminant les possibles pintades, grafitis i papers enganxats. Amidament Ut. de banqueteta.	*	30 dies	Contractat		
Banqueta fusta tractat autoclau Revisió de l'estat de l'element, verificant la solidesa, estabilitat i fixacions. Es comprovarà l'estat dels ancoratges a terra i nivell d'oxidació si són metàl·lics. Repàs de les parts de fusta, estat, clavament entre fustes i repàs dels cargols. Amidament Ut. de banqueteta.	*	6 mesos	Contractat		

#### El. de repòs\ Banquetes\ Altres metalls

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Banqueta altres metalls Revisió de l'estat de l'element, verificant la solidesa, estabilitat i fixacions. Es comprovarà l'estat dels ancoratges a terra i nivell d'oxidació si són metàl·lics. Repàs de les parts de fusta, estat, clavament entre fustes i repàs dels cargols. Verificació dels elements metàl·lics i estat de corrosió general. Amidament Ut. de banqueteta.	*	6 mesos	Contractat		

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PMUJAR44)

### MOBILIARI URBÀ ELEMENTS DE JARDINERIA

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als elements complementaris de jardineria del mobiliari urbà.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..

Orden del 02/07/1976

BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

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

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTJ 14M. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme

Mateniment i conservació dels espais verds. Manteniment dels elements de mobiliari.

Sense rang normatiu del 01/12/1997

PUBLIC. del 01/12/1997, 20/06/2003

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 06R. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme

Materials de construcció i complementaris: Roll tornejat impregnat.

Sense rang normatiu del 01/06/1996

PUBLIC. del 01/06/1996, 20/06/2003

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 14L. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme

Mateniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'obra civil: Elements d'urbanització.  
Sense rang normatiu del 01/04/2001  
PUBLIC. del 01/04/2001, 20/06/2003  
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 01A (Part II). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme  
Disseny i projecte. Accessibilitat als espais verds d'ús públic de les persones amb limitacions o mobilitat reduïda: Mobiliari adaptat i espais d'ús comú accessibles.  
Sense rang normatiu del 01/03/1996  
PUBLIC. del 01/03/1996, 20/06/2003  
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

## OPERACIONS DE MANTENIMENT

### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció de l'estat dels elements accessoris de jardineria.

### Identificació: Nova identificació

#### El. de jardineria

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica accessoris jardineria Inspecció tècnica dels espais urbans on s'ubiquin els accessoris de jardineria, per tal de verificar la seva col·locació, disposició, nombre apropiat, etc. Es revisarà l'estat dels elements accessoris de jardineria per tal d'assegurar la seva solidesa i seguretat, fixacions, etc. Es controlarà la col·locació i adequació de cada tipus d'elements d'acord amb les amplades de la vorera i les mides de la seva ubicació respecte a la zona de pas de vianants i distància als vials. Ut. d'espai públic. Es vigilarà que la seva col·locació no dificulti la circulació dels vianants i vehicles.	*	4 anys	Tècnic		

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el manteniment dels elements complementaris de jardineria en condicions òptimes d'aspecte i de

conservació. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

### Identificació: Nova identificació

#### El. de jardineria\ Jardineres\ Acer galvanitzat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Jardinera (Fosa de ferro) Neteja de la jardineria, eliminació de pintades, papers enganxats, taques, etc. Es comprovarà l'estat del drenatge de la jardineria, netejant-lo i assegurant la seva protecció contra el reblliment. Amidament m2. de jardineria.	*	2 mesos	Contractat		
Jardinera (Fosa de ferro) Repintat de la jardineria amb dues mans d'esmalt sintètic, previ sanejat de les parts oxidades i aplicació d'una emprimació antioxidant. Amidament m2. de jardineria.	*	2 anys	Contractat		
Jardinera (Fosa de ferro) Revisió de l'estat de la jardineria, verificant l'aspecte, solidesa, ancoratge, estat dels suports i estabilitat del conjunt. Amidament m2. de jardineria.	*	2 anys	Contractat		

#### El. de jardineria\ Jardineres\ Fosa de ferro

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Jardinera (Fosa de ferro) Neteja de la jardineria, eliminació de pintades, papers enganxats, taques, etc. Es comprovarà l'estat del drenatge de la jardineria, netejant-lo i assegurant la seva protecció contra el reblliment. Amidament m2. de jardineria.	*	2 mesos	Contractat		
Jardinera (Fosa de ferro) Repintat de la jardineria amb dues mans d'esmalt sintètic, previ sanejat de les parts oxidades i aplicació d'una emprimació antioxidant. Amidament m2. de jardineria.	*	2 anys	Contractat		
Jardinera (Fosa de ferro) Revisió de l'estat de la jardineria, verificant l'aspecte, solidesa, ancoratge, estat dels suports i estabilitat del conjunt. Amidament m2. de jardineria.	*	2 anys	Contractat		

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PMUNET46)

### MOBILIARI URBÀ ELEMENTS DE NETEJA

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als elements de neteja del mobiliari urbà.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..

Orden del 02/07/1976

BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

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

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTJ 14M. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme

Mateniment i conservació dels espais verds. Manteniment dels elements de mobiliari.

Sense rang normatiu del 01/12/1997

PUBLIC. del 01/12/1997, 20/06/2003

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 06R. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme

Materials de construcció i complementaris: Roll tornejat impregnat.

Sense rang normatiu del 01/06/1996

PUBLIC. del 01/06/1996, 20/06/2003

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 14L. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme

Mateniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'obra civil: Elements d'urbanització.  
Sense rang normatiu del 01/04/2001  
PUBLIC. del 01/04/2001, 20/06/2003  
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 01A (Part II). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme  
Disseny i projecte. Accessibilitat als espais verds d'ús públic de les persones amb limitacions o mobilitat reduïda: Mobiliari adaptat i espais d'ús comú accessibles.  
Sense rang normatiu del 01/03/1996  
PUBLIC. del 01/03/1996, 20/06/2003  
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

## OPERACIONS DE MANTENIMENT

### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció de l'estat dels elements de neteja.

#### Identificació: Nova identificació

##### El. de neteja

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica accessoris neteja Verificació dels elements de neteja de mobiliari urbà. Comprovació de la ubicació de l'element respecte a la via pública, zones de pas, protecció i accés respecte als vianants. Revisió de l'estat general, estabilitat, ancoratges i condicions d'ús.	*	4 anys	Tècnic		

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el manteniment dels elements de serveis en condicions òptimes d'aspecte i de conservació. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà

responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

### Identificació: Nova identificació

#### El. de neteja\ Papereres\ De peu\ Acer

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Paperera peu, cos sencer acer Revisió de l'estat de l'element, verificant la solidesa, estabilitat i fixacions. Es comprovarà l'estat dels ancoratges a terra i nivell d'oxidació si són metàl·lics. Verificació dels elements metàl·lics i estat de corrosió general. Amidament Ut. de paperera.	*	6 mesos	Contractat		
Paperera peu, cos sencer acer Repintat dels elements metàl·lics de suport i accessoris, sanejant les parts oxidades i donant dues mans d'emprimació antioxidant, i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic. Amidament Ut. de paperera.	*	2 anys	Contractat		



## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PJAMTE48)

### JARDINERIA MANTENIMENT DEL TERRENY

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als sistemes de manteniment de terres de jardineria, tant en terres de jardí per a plantacions, com en els terrenys decoratius sense vegetació, sauló, rocalles, etc.

S'inclouen dins d'aquest apartat els sistemes de fixació del terreny per mitjans de bioenginyeria, i tècniques de recobriment, revestiment i estabilització de talussos.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..

Orden del 02/07/1976

BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

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

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTJ 12S (Part III). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.

Restauració del paisatge. Obres de bioenginyeria: Tècniques mixtes de revestiment de talussos.

Sense rang normatiu del 01/11/2000

PUBLIC. del 01/11/2000, 20/06/2003

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 12S (Part II). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.

Restauració del paisatge. Obres de bioenginyeria: Tècniques d'estabilització de talussos.

Sense rang normatiu del 01/10/1998

PUBLIC. del 01/10/1998

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 12S (Part I). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.

Restauració del paisatge. Obres de bioenginyeria: Tècniques de recobriment de talussos.

Sense rang normatiu del 01/12/1999

PUBLIC. del 01/12/1999

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 07A. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.

Subministrament del material vegetal: Qualitat general.

Sense rang normatiu del 01/12/1993

PUBLIC. del 01/12/1993

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

## OPERACIONS DE MANTENIMENT

### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, s'inspeccionaran els terrenys i es revisarà l'organització de les zones de jardí.

### Identificació: Nova identificació

#### Manteniment del terreny

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica manteniment terreny Revisió de l'organització de les zones de jardí. Verificació de l'estat dels terrenys de jardí sense vegetació, per formacions especials, rocalls, llits de sorra, etc. Es determinarà la necessitat de reorganització de zones de jardí i sense vegetació, canvi o reposició. Verificació de l'estat de la composició de les terres de jardineria, pH i humitat. Amidament Ut.	*	4 anys	Tècnic		

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el

manteniment de les terres de jardí en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

**Identificació: Nova identificació**

**Manteniment del terreny\ Terres\ Terres de jardí\ Terres de jardineria**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Terres de jardineria Revisió de la composició de terres generals per a la formació de zones de jardí, per tal de verificar el manteniment de la seva granulometria i textura (sorra 50-80%, llims 0-30%, argiles 0-30%), tenint cura del seu pH entre 6-7,8 i mantenint la humitat entre el 20 i 25%. Mesura m2. de superfície.	*	3 mesos	Contractat		

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PJA AFC49)

### JARDINERIA ARBRAT DE FULLA CADUCA

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als sistemes de manteniment de l'arbrat de fulla caduca.

S'inclouen dins d'aquest apartat els conjunts o agrupacions d'arbres de qualsevol mida.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero. Por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Orden VIV/561 del 01/02/2010

BOE del 11/03/2010

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..

Orden del 02/07/1976

BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

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

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTJ 07D. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.

Subministrament del material vegetal: Arbres de fulla caduca.

Sense rang normatiu del 01/07/1996

PUBLIC. del 01/07/1996, 20/06/2003

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 14C (Part II). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.  
 Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.  
 Sense rang normatiu del 01/07/1998  
 PUBLIC. del 01/07/1998  
 Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 07A. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.  
 Subministrament del material vegetal: Qualitat general.  
 Sense rang normatiu del 01/12/1993  
 PUBLIC. del 01/12/1993  
 Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 14C (Part III). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.  
 Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Altres operacions.  
 Sense rang normatiu del 01/05/1999  
 PUBLIC. del 01/05/1999  
 Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

## OPERACIONS DE MANTENIMENT

### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció de l'estat dels arbres de fulla caduca.

### Identificació: Nova identificació

#### Arbrat\ Fulla caduca

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica arbrat Revisió visual de les unitats d'arbre per tal de detectar qualsevol anomalia patològica o mancança de nutrients. Identificació dels possibles perills o plagues, i programació de les futures operacions a efectuar en cada exemplar o grup d'exemplars. Es controlaran inclinacions pronunciades del tronc, així com l'estat del brancatge per tal de verificar si cal podar alguna branca que representi algun perill. Es controlaran les acumulacions de fulles a terra. Es controlarà la presència de nius d'aus que puguin representar sobrecàrregues excessives per a l'arbre. Definició de les operacions de manteniment especials o controls plaguicides no programades. Definició de l'adequació de nutrients i/o mancança dels mateixos, amb definició	*	18 mesos	Tècnic		

de les mesures reparadores. Revisió auditiva de l'estat del tronc, mitjançant colpeix del tronc amb maça de fusta.					
---	--	--	--	--	--

**Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària**

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el manteniment dels arbres de fulla caduca en condicions òptimes d'aspecte i de conservació. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PJAAF50)

### JARDINERIA ARBRAT DE FULLA PERENNE

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als sistemes de manteniment de l'arbrat de fulla perenne.

S'inclouen dins d'aquest apartat els conjunts o agrupacions d'arbres de qualsevol mida.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero. Por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Orden VIV/561 del 01/02/2010

BOE del 11/03/2010

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..

Orden del 02/07/1976

BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

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

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTJ 07E. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.

Subministrament del material vegetal: Arbres de fulla perenne.

Sense rang normatiu del 01/09/1997

PUBLIC. del 01/09/1997

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 14C (Part II). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.  
 Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.  
 Sense rang normatiu del 01/07/1998  
 PUBLIC. del 01/07/1998  
 Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 07A. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.  
 Subministrament del material vegetal: Qualitat general.  
 Sense rang normatiu del 01/12/1993  
 PUBLIC. del 01/12/1993  
 Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 14C (Part III). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.  
 Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Altres operacions.  
 Sense rang normatiu del 01/05/1999  
 PUBLIC. del 01/05/1999  
 Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

## OPERACIONS DE MANTENIMENT

### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció de l'estat dels arbres de fulla perenne.

### Identificació: Nova identificació

#### Arbrat\ Fulla persistent

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica arbrat Revisió visual de les unitats d'arbre per tal de detectar qualsevol anomalia patològica o mancança de nutrients. Identificació dels possibles perills o plagues, i programació de les futures operacions a efectuar en cada exemplar o grup d'exemplars. Es controlaran inclinacions pronunciades del tronc, així com l'estat del brancatge per tal de verificar si cal podar alguna branca que representi algun perill. Es controlaran les acumulacions de fulles a terra. Es controlarà la presència de nius d'aus que puguin representar sobrecàrregues excessives per a l'arbre. Definició de les operacions de manteniment especials o controls plaguicides no programades. Definició de l'adequació de nutrients i/o mancança dels mateixos, amb definició	*	18 mesos	Tècnic		



de les mesures reparadores. Revisió auditiva de l'estat del tronc, mitjançant colpeix del tronc amb maça de fusta.					
---	--	--	--	--	--

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el manteniment dels arbres de fulla perenne en condicions òptimes d'aspecte i de conservació. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

### Identificació: Nova identificació

#### Arbrat\ Fulla persistent\ Port arbustiu\ Tronc únic\ Port mitjà

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Arbre port mitjà Aportació de nutrients en forma orgànica o mineral. L'aplicació es realitzarà en la zona de degoteig i en el voltant del tronc. Inclou la realització de reg per a facilitar la penetració dels nutrients. Mesura Ut. d'arbre. No s'aplicarà directament a sobre de les arrels. No es realitzarà en arbres joves o recent plantats.	*	1 any	Contractat		
Arbre port mitjà Encoixinament del voltant de l'arbre, realitzada amb el material especificat pel tècnic especialista segons el tipus d'arbre. L'aplicació es realitzarà en un radi mínim de 1,5 m. al voltant del tronc de l'arbre i separat del mateix uns 3 cm., amb un gruix de mitjana de 10 cm. Mesura Ut. d'arbre.	*	3 anys	Contractat		
Arbre port mitjà Desherbatge al voltant del tronc per mitjans mecànics i/o químics. Escarificació de l'arbre, tant si hi ha escossell o no, trencant la crosta del sòl fins una fondària de 5 a 10 cm. L'operació serà sempre manual, sense malmetre les arrels. Si el terreny està excessivament endurit, s'ha de fer una aportació de sorra de silici i de matèria orgànica. Inspecció i revisió dels aspres i tensors, comprovant que estan correctament ajustats per tal que no escanyin o malmetin l'arbre i que siguin efectius perquè no es trenqui o caigui. Amidament Ut. d'arbre. Es tindrà molta cura en la dosis de l'herbicida i el procediment d'aplicació, que no s'utilitzarà en cas de que l'escorça de l'arbre no estigui lignificada. Es prendran les precaucions necessàries per tal de no causar danys a les persones o a l'entorn. L'escarificació no es realitzarà en els arbres que tinguin gespa fins a la base. En cas de tenir previstes operacions d'adob i/o fertilització, s'executaran conjuntament.	*	6 mesos	Contractat		
Arbre port mitjà Poda de formació i refaldada per als arbres més joves.	*	1 any	Contractat	X	

<p>Poda de neteja i sanejament, aclarida i reducció de capçada dels arbres adults.                  S'esporgaran les branques malaltes, malmeses i mortes.                  La poda d'aquests arbres es realitzaran sempre a la tardor.                  El treball de poda inclou totes les feines derivades, recollida de restes, branques, neteja, escombrada, inclòs càrrega i transport fins abocador autoritzat o planta de compostatge.                  Mesura Ut. d'arbre.</p>				
---	--	--	--	--

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PJAACO51)

### JARDINERIA CONÍFERES

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als sistemes de manteniment de l'arbrat de coníferes.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero. Por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Orden VIV/561 del 01/02/2010

BOE del 11/03/2010

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..

Orden del 02/07/1976

BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

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

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTJ 07C. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.

Subministrament del material vegetal: Coníferes i resinoses.

Sense rang normatiu del 01/03/1995

PUBLIC. del 01/03/1995, 20/06/2003

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 14C (Part II). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.

Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.  
Sense rang normatiu del 01/07/1998  
PUBLIC. del 01/07/1998  
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 07A. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.  
Subministrament del material vegetal: Qualitat general.  
Sense rang normatiu del 01/12/1993  
PUBLIC. del 01/12/1993  
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 14C (Part III). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.  
Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Altres operacions.  
Sense rang normatiu del 01/05/1999  
PUBLIC. del 01/05/1999  
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

## OPERACIONS DE MANTENIMENT

### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció de l'estat de les coníferes.

### Identificació: Nova identificació

#### Arbrat\ Coníferes

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica arbrat Revisió visual de les unitats d'arbre per tal de detectar qualsevol anomalia patològica o manca de nutrients. Identificació dels possibles perills o plagues, i programació de les futures operacions a efectuar en cada exemplar o grup d'exemplars. Es controlaran inclinacions pronunciades del tronc, així com l'estat del brancatge per tal de verificar si cal podar alguna branca que representi algun perill. Es controlaran les acumulacions de fulles a terra. Es controlarà la presència de nius d'aus que puguin representar sobrecàrregues excessives per a l'arbre. Definició de les operacions de manteniment especials o controls plaguicides no programades. Definició de l'adequació de nutrients i/o manca dels mateixos, amb definició de les mesures reparadores. Revisió auditiva de l'estat del tronc, mitjançant colpeix del tronc amb maça de fusta.	*	18 mesos	Tècnic		

## Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el manteniment de les coníferes en condicions òptimes d'aspecte i de conservació. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

### Identificació: Nova identificació

#### Arbrat\ Coníferes\ Port petit

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Arbre port petit Aportació de nutrients en forma orgànica o mineral. L'aplicació es realitzarà en la zona de degoteig i en el voltant del tronc. Inclou la realització de reg per a facilitar la penetració dels nutrients. Mesura Ut. d'arbre. No s'aplicarà directament a sobre de les arrels. No es realitzarà en arbres joves o recent plantats.	*	1 any	Contractat		
Arbre port petit Encoixinament del voltant de l'arbre, realitzada amb el material especificat pel tècnic especialista segons el tipus d'arbre. L'aplicació es realitzarà en un radi mínim de 1,5 m. al voltant del tronc de l'arbre i separat del mateix uns 3 cm., amb un gruix de mitjana de 10 cm. Mesura Ut. d'arbre.	*	3 anys	Contractat		
Arbre port petit Desherbatge al voltant del tronc per mitjans mecànics i/o químics. Escarificació de l'arbre, tant si hi ha escossell o no, trencant la crosta del sòl fins una fondària de 5 a 10 cm. L'operació serà sempre manual, sense malmetre les arrels. Si el terreny està excessivament endurit, s'ha de fer una aportació de sorra de silici i de matèria orgànica. Inspecció i revisió dels aspres i tensors, comprovant que estan correctament ajustats per tal que no escanyin o malmetin l'arbre i que siguin efectius perquè no es trenqui o caigui. Amidament Ut. d'arbre. Es tindrà molta cura en la dosis de l'herbicida i el procediment d'aplicació, que no s'utilitzarà en cas de que l'escorça de l'arbre no estigui lignificada. Es prendran les precaucions necessàries per tal de no causar danys a les persones o a l'entorn. L'escarificació no es realitzarà en els arbres que tinguin gespa fins a la base. En cas de tenir previstes operacions d'adob i/o fertilització, s'executaran conjuntament.	*	6 mesos	Contractat		
Arbre port petit Poda de formació i refaldada dels arbres més joves. Poda de neteja i sanejament, aclarida i reducció de capçada dels arbres adults. S'esporgaran les branques malaltes, malmeses i mortes. La poda d'aquests arbres es realitzaran sempre a la tardor. El treball de poda inclou totes les feines derivades, recollida de restes, branques,	*	1 any	Contractat	X	

neteja, escombrada, inclòs càrrega i transport fins abocador autoritzat o planta de compostatge. Mesura Ut. d'arbre.					
---	--	--	--	--	--

**Arbusts**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
<p>Arbust</p> <p>Inspecció visual de deficiències apreciables per a definir la necessitat i nivell de fertilització.</p> <p>Aportació de nutrients en forma d'adobs orgànics o amb adobs químics d'alliberament lent.</p> <p>L'adob s'estendrà per la superfície i/o en fondària, prop de les arrels, sense tocar-les, barrejant-lo homogèniament fins a quedar totalment incorporat al terreny.</p> <p>Inclou la realització de reg per a facilitar la penetració dels nutrients.</p> <p>Mesura m2. d'arbusts.</p>	*	9 mesos	Contractat		
<p>Arbust</p> <p>Desherbatge per mitjans mecànics i/o químics, fins deixar un aspecte sa i net.</p> <p>Escarificació del sòl, fins a uns 5 cm. de fondària, per a mantenir el sòl esponjós i evitar la compactació del terreny.</p> <p>L'operació serà sempre manual, sense malmetre les arrels. Si el terreny està excessivament endurit, s'ha de fer una aportació de sorra de silici i de matèria orgànica.</p> <p>Retirada de pedres i elements estranys.</p> <p>Passar el rasclat pel terreny per a anivellar-lo i mantenir-lo homogeni, desfent els terrossos de terra.</p> <p>Amidament m2. d'arbusts.</p>	*	4 mesos	Contractat		
<p>Arbust</p> <p>Esporga de la planta de temporada, després del cicle de floració i abans que fructifiqui.</p> <p>El treball de poda inclou la recollida de restes, neteja i retirada.</p> <p>Mesura m2. d'arbusts,</p>	*	1 any	Contractat	X	

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PJAARB53)

### JARDINERIA ARBUSTS

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als sistemes de manteniment de arbusts.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero. Por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Orden VIV/561 del 01/02/2010

BOE del 11/03/2010

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..

Orden del 02/07/1976

BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

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

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTJ 07A. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.

Subministrament del material vegetal: Arbres de fulla perenne.

Sense rang normatiu del 01/12/1998

PUBLIC. del 01/12/1998

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 14C (Part II). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.

Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.  
Sense rang normatiu del 01/07/1998  
PUBLIC. del 01/07/1998  
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 07A. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.  
Subministrament del material vegetal: Qualitat general.  
Sense rang normatiu del 01/12/1993  
PUBLIC. del 01/12/1993  
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 14C (Part III). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.  
Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Altres operacions.  
Sense rang normatiu del 01/05/1999  
PUBLIC. del 01/05/1999  
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

## **OPERACIONS DE MANTENIMENT**

### **Operacions de manteniment que han de fer els tècnics**

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció de l'estat dels arbusts.

### **Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària**

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el manteniment de les zones d'arbusts en condicions òptimes d'aspecte i de conservació. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

### **Identificació: Nova identificació**



**Arbusts**

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
<p>Arbust</p> <p>Inspecció visual de deficiències apreciables per a definir la necessitat i nivell de fertilització.</p> <p>Aportació de nutrients en forma d'adobs orgànics o amb adobs químics d'alliberament lent.</p> <p>L'adob s'estendrà per la superfície i/o en fondària, prop de les arrels, sense tocar-les, barrejant-lo homogèniament fins a quedar totalment incorporat al terreny.</p> <p>Inclou la realització de reg per a facilitar la penetració dels nutrients.</p> <p>Mesura m2. d'arbusts.</p>	*	9 mesos	Contractat		
<p>Arbust</p> <p>Desherbatge per mitjans mecànics i/o químics, fins deixar un aspecte sa i net.</p> <p>Escarificació del sòl, fins a uns 5 cm. de fondària, per a mantenir el sòl esponjós i evitar la compactació del terreny.</p> <p>L'operació serà sempre manual, sense malmetre les arrels. Si el terreny està excessivament endurit, s'ha de fer una aportació de sorra de silici i de matèria orgànica.</p> <p>Retirada de pedres i elements estranys.</p> <p>Passar el rasclat pel terreny per a anivellar-lo i mantenir-lo homogeni, desfent els terrossos de terra.</p> <p>Amidament m2. d'arbusts.</p>	*	4 mesos	Contractat		
<p>Arbust</p> <p>Esporga de la planta de temporada, després del cicle de floració i abans que fructifiqui.</p> <p>El treball de poda inclou la recollida de restes, neteja i retirada.</p> <p>Mesura m2. d'arbusts,</p>	*	1 any	Contractat	X	

## Plec de condicions tècniques de manteniment

(PJAMDF55)

### JARDINERIA MASSES DE FLORS

#### ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als sistemes de manteniment de les masses de flors i jardineres.

#### NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes..

Orden del 02/07/1976

BOE del 07/07/1976

Modificación por la Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.

Modificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 publicada al BOE el 1 de agosto de 1989.

Rectificación por la Orden Ministerial de 28 de septiembre de 1989 publicada al BOE el 9 de octubre de 1989.

Modificación por la Orden Ministerial de 27 y 28 de diciembre 1999.

Modificación por la Orden de 13 de febrero de 2002

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

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTJ 07V. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.

Subministrament del material vegetal: Plantes autòctones per a revegetació.

Sense rang normatiu del 01/03/1997

PUBLIC. del 01/03/1997

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 14C (Part II). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.

Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

Sense rang normatiu del 01/07/1998

PUBLIC. del 01/07/1998

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 07A. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.

Subministrament del material vegetal: Qualitat general.

Sense rang normatiu del 01/12/1993

PUBLIC. del 01/12/1993

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 14C (Part III). Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.

Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Altres operacions.

Sense rang normatiu del 01/05/1999

PUBLIC. del 01/05/1999

Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

## OPERACIONS DE MANTENIMENT

### Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció de l'estat de les zones de plantes herbàcies i jardineres.

### Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el manteniment de les zones de plantes herbàcies i jardineres en condicions òptimes d'aspecte i de conservació. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

## Identificació: Nova identificació

### Masses de flors

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Masses de flor Inspecció visual de deficiències apreciables per a definir la necessitat i nivell de fertilització.	*	9 mesos	Contractat		

<p>Aportació de nutrients en forma d'adobs orgànics o amb adobs químics d'alliberament lent.</p> <p>L'adob s'estendrà per la superfície i/o en fondària, prop de les arrels, sense tocar-les, barrejant-lo homogèniament fins a quedar totalment incorporat al terreny.</p> <p>Inclou la realització de reg per a facilitar la penetració dels nutrients.</p> <p>Mesura m2. de masses de flor.</p>					
<p>Masses de flor</p> <p>Esporga de la planta de temporada, després del cicle de floració i abans que fructifiqui.</p> <p>El treball de poda inclou la recollida de restes, neteja i retirada.</p> <p>Mesura m2. de masses de flor.</p>	*	1 any	Contractat		
<p>Masses de flor</p> <p>Desherbatge per mitjans mecànics i/o químics, fins deixar un aspecte sa i net.</p> <p>Escarificació del sòl, fins a uns 5 cm. de fondària, per a mantenir el sòl esponjós i evitar la compactació del terreny.</p> <p>L'operació serà sempre manual, sense malmetre les arrels. Si el terreny està excessivament endurit, s'ha de fer una aportació de sorra de silici i de matèria orgànica.</p> <p>Retirada de pedres i elements estranys.</p> <p>Passar el rasclat pel terreny per a anivellar-lo i mantenir-lo homogeni, desfent els terrossos de terra.</p> <p>Amidament m2. de masses de flor.</p>	*	2 mesos	Contractat		

## ***Manteniment substitutiu***

## ***Fitxes d'operacions substitutives***

En aquest capítol s'inclouen les fitxes de les operacions de manteniment substitutiu controlat de l'espai urbà. Les fitxes s'agrupen, en primer lloc per subsistema, i en cada subsistema per les identificacions definides en cada un d'ells.

En el llistat que s'adjunta, per a cada operació es determina:

- el tipus d'operació (T): substitució (S).
- el responsable de la seva execució (R): contractat (C), especialista (E), tècnic (T), usuari (U), organisme de control autoritzat - OCA (I).
- la categoria del responsable de la seva execució (Ct): per a cada responsable, es poden definir les subcategories dels diferents perfils que realitzaran les operacions. En el cas de les definides dins del responsable "contractat", correspon a tasques que poden estar assignades a personal intern o a empreses externes. Les subcategories d'aquest tipus de responsable són: Brigada (B), Encarregat (E), Operari (O), Conserge-encarregat entitat (C).
- la obligatorietat (O): si és obligatòria apareixerà una "X".
- l'existència de certificat acreditatiu (C): si és certificada apareixerà una "X".
- la data d'instal·lació.
- la periodicitat amb què s'ha de realitzar l'operació (Per), pot ser expressada en dies, setmanes o mesos.
- el desplaçament (Des) de l'operació respecte a la data d'inici del pla.
- l'amidament (Amid), que pot tenir les diferents unitats: Ut, m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, PA.
- la unitat d'amidament (UA).
- el preu unitari de la operació (Preu).
- el cost resultant de multiplicar l'amidament pel preu unitari de la operació (Cost). Si no s'ha introduït

amidament, el cost serà 0.

**FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lacions d'aigua****Identificació: Nova identificació****Subministrament\ Escomesa\ Vàlvules de retenció: Vàlvules (Vàlvules de retenció)**

Operació										
	T	R	Ct	O	C	Data instal·lació	Per	Des	Amid	UA
Vàlvules (Vàlvules de retenció): Substitució element										
	S	C					5 anys	-1	0,000	Ut



## ***Calendari d'actuacions de manteniment substitutiu***

Aquest capítol conté el calendari del manteniment substitutiu previst per a cada any mes a mes, en què s'ha de realitzar en l'espai urbà. Les operacions s'agrupen per sistemes i identificadors.

Per a cada operació es senyala el responsable de la seva execució, d'acord amb la següent relació:

- C: Contractat
- E: Especialista
- T: Tècnic
- U: Usuari
- I: Organisme de control autoritzat (OCA)

A la segona columna, apareixen marcades amb un asterisc (\*) aquelles operacions amb periodicitat inferior a un mes, és a dir, amb periodicitats mesurades en dies o setmanes.

**Any 2014**

No hi ha operacions planificades per aquest any

**Any 2015**

No hi ha operacions planificades per aquest any

**Any 2016**

No hi ha operacions planificades per aquest any

**Any 2017**

No hi ha operacions planificades per aquest any

**Any 2018**

No hi ha operacions planificades per aquest any

**Any 2019****Subsistema: Instal·lacions d'aigua**

Identificació: \Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Identificació: Nova identificació</b>													
Subministrament\ Escomesa\ Vàlvules de retenció	Vàlvules (Vàlvules de retenció): Substitució element												C -

**Any 2020**

No hi ha operacions planificades per aquest any





**Pressupost parcial nº 1 Enderrocs i moviment de terres**

<b>Nº</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament Ut</b>
1.1	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant	7,200 m
1.2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	1.156,500 m2
1.3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora gran i càrrega mecànica del material excavat	17,404 m3
1.4	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	794,600 m2
1.5	Demolició de vorada de pedra col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i emmagatzematge a obra.	357,250 m
1.9	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	277,002 m3
1.10	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	277,002 m3

**Pressupost parcial nº 2 Paviments**

<b>Nº</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament Ut</b>
2.1	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	184,315 m3
2.2	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	276,473 m3
2.3	Vorada de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigó HM-20/P/I	64,350 m
2.4	Vorada recta de pedra calcària escairada, inclòs netaja i escairat, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	207,400 m
2.5	Vorada recta de peces de formigó, amb peces de llambordi de 10*10, bisellat, GLS o similar, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter M-5	188,150 m
2.6	Vorada recta de peces de formigó, amb peces de llambordi de 20*20, bisellat, GLS o similar, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter M-5	374,390 m
2.7	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, bisellat, GLS o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment	458,000 m2
2.8	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 40x20 cm i 8 cm de gruix, brown's, GLS o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment	1.199,610 m2
2.9	Reparació i rejuntat de paviment amb morter mixt de ciment i calç, de paviment de pedra natural existent.	864,000 m
2.10	Gual per a vianants de 120 cm, recte, de dues peces prefabricades de formigó de 60x40x6 cm, inclòs part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat amb base de formigó	5,150 m

**Pressupost parcial nº 3 Mobiliari i jardineria**

<b>Nº</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament Ut</b>
3.1	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora gran i càrrega mecànica del material excavat	17,280 m3
3.2	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	11,480 m3
3.3	Banc de planxa d'acer corten plegada de 4 mm de gruix , d' 1,5 m de llargària, amb tres llistons de fusta atornillats mod. banqueta de la marca ADO o similar, col·locat amb fixacions mecàniques.	8,000 u
3.4	Jardineria d'acer corten, rectangular de 1x0,50m, de 0,5 d'alçària, model especial per al seu transport en transpalet o toro marca ADO o similar, col·locada superficialment sense fixacions.	20,000 u
3.5	Paperera de 42 l de capacitat, amb cubeta d'acer corten, peu en forma U d'acer corten, sistema de buidat basculant, col·locada amb fixacions mecàniques.	8,000 u
3.6	Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 300 a 350 cm, en contenidor de 40 a 120 l	2,000 u
3.7	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	2,000 u
3.8	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	42,000 u
3.9	Subministrament de Chamaerops humilis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor amb un diàmetre 30 cm superior al del tronc	24,000 u
3.10	Subministrament de Laurus nobilis d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 28 l	8,000 u
3.11	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	10,000 u
3.12	Suport circular de tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locat a terra clavat	14,000 u
3.13	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	2,000 u
3.14	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 40x40 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	12,000 u

**Pressupost parcial nº 4 Seguretat i Salut i Varis**

<b>Nº</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament Ut</b>
4.1	Imprevistos a justificar durant l'obra	1,000 u
4.2	Mesures de seguretat i salut	1,000 PA
4.5	Canal de formigó polímer sense pendent, sense reixa, amb ranura superior, diàmetre interior 100 mm i alçària exterior de 220 mm, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, col·locada sobre formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix, canal 20/30 con entronque de caz metàl·lic de GLS prefabricats o similar.	45,000 m
4.6	Reparació de rampa accés ajuntament, inclou repintat, canvi de planxa, reparació de barana i col·locació de passamà d'inox com a sòcul, totalment acabat i instal·lat	1,000 u











## Quadre de preus nº 1

### **Advertència:**

1. Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la rebaixa que resulti en la subhasta en el seu cas, són els que fan de base al contracte, i s'utilitzaran per 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, d'acord amb el que prescriu la Clàusula 51 del Plec abans esmentat, de manera que el Contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació, sota cap pretext d'error o omissió.

2. Tots els elements bàsics, auxiliars, unitaris o complexos, continguts en el banc de preus ITEC del mateix any que els emprats per a la confecció del pressupost, es consideraran incorporats en aquest projecte, per tal d'avaluar, amb total coincidència, els possibles preus contradictòris que puguin sorgir en el desenvolupament de l'obra.

Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
	<b>1 Enderrocs i moviment de terres</b>		
1.1	m Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant	2,83	DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
1.2	m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	3,50	TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
1.3	m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora gran i càrrega mecànica del material excavat	6,72	SIS EUROS AMB SETANTA-DOS 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 retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	5,48	CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
1.5	m Demolició de vorada de pedra col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i emmagatzematge a obra.	1,81	U EURO AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
1.6	m2 Desmuntatge de paviment de pedra natural fet per restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix	19,44	DINOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.7	m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,10	DEU EUROS AMB DEU CÈNTIMS
1.8	m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	8,63	VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
1.9	m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	2,66	DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
1.10	m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,87	VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
	<b>2 Paviments</b>		
2.1	m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	29,50	VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
2.2	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	77,29	SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
2.3	m Vorada de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigó HM-20/P/I	38,64	TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.4	m Vorada recta de pedra calcària escairada, inclòs netaja i escairat, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	38,27	TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
2.5	m Vorada recta de peces de formigó, amb peces de llambordi de 10*10,bisellat, GLS o similar, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter M-5	22,73	VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
2.6	m Vorada recta de peces de formigó, amb peces de llambordi de 20*20,bisellat, GLS o similar, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter M-5	20,20	VINT EUROS AMB VINT CÈNTIMS
2.7	m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix,bisellat,GLS o similar, preu alt, col.locats amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment	30,81	TRENTA EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
2.8	m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 40x20 cm i 8 cm de gruix, brown's, GLS o similar, preu alt, col.locats amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment	32,16	TRENTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
2.9	m Reparació i rejuntat de paviment amb morter mixt de ciment i calç, de paviment de pedra natural existent.	5,07	CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS
2.10	m Gual per a vianants de 120 cm, recte, de dues peces prefabricades de formigó de 60x40x6 cm, inclòs part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat amb base de formigó	112,43	CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
	<b>3 Mobiliari i jardineria</b>		
3.1	m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora gran i càrrega mecànica del material excavat	6,72	SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
3.2	m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	52,76	CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
3.3	u Banc de planxa d'acer corten plegada de 4 mm de gruix , d' 1,5 m de llargària, amb tres llistons de fusta atornillats mod. banqueta de la marca ADO o similar, col·locat amb fixacions mecàniques.	196,20	CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS
3.4	u Jardineria d'acer corten, rectangular de 1x0,50m, de 0,5 d'alçària, model especial per al seu transport en transpalet o toro marca ADO o similar, col·locada superficialment sense fixacions.	412,95	QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
3.5	u Paperera de 42 l de capacitat, amb cubeta d'acer corten, peu en forma U d'acer corten, sistema de buidat basculant, col·locada amb fixacions mecàniques.	160,26	CENT SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
3.6	u Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 300 a 350 cm, en contenidor de 40 a 120 l	123,33	CENT VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
3.7	u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	27,60	VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
3.8	u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	10,77	DEU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
3.9	u Subministrament de Chamaerops humilis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor amb un diàmetre 30 cm superior al del tronc	6,05	SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS
3.10	u Subministrament de Laurus nobilis d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 28 l	16,64	SETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
3.11	u Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	2,66	DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
3.12	u Suport circular de tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locat a terra clavat	29,26	VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
3.13	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	149,09	CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS
3.14	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 40x40 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	46,78	QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
	<b>4 Seguretat i Salut i Varis</b>		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
4.1	u Imprevistos a justificar durant l'obra	15.000,00	QUINZE MIL EUROS
4.2	PA Mesures de seguretat i salut	1.550,00	MIL CINC-CENTS CINQUANTA EUROS
4.3	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,93	CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
4.4	m Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	5,86	CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
4.5	m Canal de formigó polímer sense pendent, sense reixa, amb ranura superior, diàmetre interior 100 mm i alçària exterior de 220 mm, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, col·locada sobre formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix, canal 20/30 con entronque de caz metàl·lic de GLS prefabricats o similar.	64,16	SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
4.6	u Reparació de rampa accés ajuntament, inclou repintat, canvi de planxa, reparació de barana i col·locació de passamà d'inox com a sòcul, totalment acabat i instal·lat	2.500,00	DOS MIL CINC-CENTS EUROS







## Quadre de preus nº 2

### Advertència:

1. Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.
2. Tots els elements bàsics, auxiliars, unitaris o complexos, continguts en el banc de preus ITEC del mateix any que els emprats per a la confecció del pressupost, es consideraran incorporats en aquest projecte, per tal d'avaluar, amb total coincidència, els possibles preus contradictòris que puguin sorgir en el desenvolupament de l'obra.
3. Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es considerarn inclosos en el preu de la mateixa, malgrat no estiguin tots ells especificats a la descomposició o descripció dels preus.

Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
<b>1.1</b>	<b>m Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant</b>		
A0150000	(Mà d'obra) Manobre especialista	0,100 h      17,260	1,73
C170H000	(Maquinària) Màquina tallajunts	0,100 h      10,610	1,06
	(Resta d'obra)		0,04
	Total		2,830
			2,83
<b>1.2</b>	<b>m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió</b>		
C1105A00	(Maquinària) Retroexcavadora amb martell trencador	0,048 h      68,310	3,28
C1311120	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	0,004 h      56,030	0,22
	Total		3,500
			3,50
<b>1.3</b>	<b>m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora gran i càrrega mecànica del material excavat</b>		
A0140000	(Mà d'obra) Manobre	0,020 h      16,580	0,33
C1315230	(Maquinària) Retroexcavadora gran,erugues	0,035 h      182,490	6,39
	Total		6,720
			6,72
<b>1.4</b>	<b>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 retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió</b>		
C1105A00	(Maquinària) Retroexcavadora amb martell trencador	0,066 h      68,310	4,51
C1315020	Retroexcavadora mitjana	0,016 h      60,380	0,97
	Total		5,480
			5,48
<b>1.5</b>	<b>m Demolició de vorada de pedra col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i emmagatzematge a obra.</b>		
C1315020	(Maquinària) Retroexcavadora mitjana	0,030 h      60,380	1,81
	Total		1,810
			1,81

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
<b>1.6</b>	m2 Desmuntatge de paviment de pedra natural fet per restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix (Mà d'obra)		
A010V010	Conservador-restaurador D.I.	0,035 h	25,590
A010V050	Conservador-restaurador	0,350 h	18,980
A0140000	Manobre	0,700 h	16,580
	(Resta d'obra)		0,29
	Total		19,440
			19,44
<b>1.7</b>	m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (Mà d'obra)		
A0140000	Manobre	0,600 h	16,580
	(Resta d'obra)		0,15
	Total		10,100
			10,10
<b>1.8</b>	m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (Mà d'obra)		
A0150000	Manobre especialista	0,342 h	17,260
	(Maquinària)		
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,072 h	16,580
C1315020	Retroexcavadora mitjana	0,024 h	60,380
	(Resta d'obra)		0,09
	Total		8,630
			8,63
<b>1.9</b>	m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (Maquinària)		
C1501800	Camión transp.12 t	0,069 h	38,500
	Total		2,660
			2,66
<b>1.10</b>	m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (Materials)		
B2RA61H0	Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,4...	1,480 t	5,990
	Total		8,870
			8,87
<b>2 Paviments</b>			
<b>2.1</b>	m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (Mà d'obra)		
A0140000	Manobre	0,050 h	16,580
	(Maquinària)		
C1331100	Motoanivelladora petita	0,035 h	56,950
C13350C0	Corr vibratori autopropulsat,12-14t	0,030 h	66,200
C1502E00	Camión cisterna 8m3	0,025 h	42,600
	(Materials)		
B0111000	Aigua	0,050 m3	1,160
B0372000	Tot-u art.	1,150 m3	20,480
	(Resta d'obra)		0,01
	Total		29,500
			29,50

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
<b>2.2</b>	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)		
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,150 h	18,660
A0140000	Manobre	0,450 h	16,580
	(Maquinària)		
C2005000	Regle vibratori	0,150 h	4,860
	(Materials)		
B064300B	Formigó HM-20/B/20/I, >=200kg/m3 ciment	1,050 m3	63,000
	(Resta d'obra)		0,15
	Total		77,290
			77,29
<b>2.3</b>	m Vorada de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigó HM-20/P/I (Mà d'obra)		
A0121000	Oficial 1a	0,150 h	18,660
A0140000	Manobre	0,150 h	16,580
	(Materials)		
B064300C	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	0,045 m3	63,000
B96AUC20	Vorada xapa acer 'corten', 8x200mm	1,050 m	28,980
	(Resta d'obra)		0,08
	Total		38,640
			38,64
<b>2.4</b>	m Vorada recta de pedra calcària escairada, inclòs netaja i escairat, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (Mà d'obra)		
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,270 h	18,660
A0140000	Manobre	0,535 h	16,580
A0150000	Manobre especialista	1,000 h	17,260
	(Materials)		
B064500C	Formigó HM-20/P/40/I, >=200kg/m3 ciment	0,108 m3	61,400
	(Resta d'obra)		0,47
	Total		38,270
			38,27
<b>2.5</b>	m Vorada recta de peces de formigó, amb peces de llambordi de 10*10, bisellat, GLS o similar, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter M-5 (Mà d'obra)		
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,400 h	18,660
A0140000	Manobre	0,600 h	16,580
	(Materials)		
B064500C	Formigó HM-20/P/40/I, >=200kg/m3 ciment	0,047 m3	61,400
B0710250	Mort. ram paleta M5, granel, (G) UNE-EN 998-2	0,020 t	33,680
B9F1510...	Llambordí gris 8*10*10, bisellat, GLS o similar	0,120 m2	12,500
	(Resta d'obra)		0,26
	Total		22,730
			22,73

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
<b>2.6</b>	m Vorada recta de peces de formigó, amb peces de llambordi de 20*20,bisellat, GLS o similar, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter M-5		
	(Mà d'obra)		
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,240 h	18,660
A0140000	Manobre	0,493 h	16,580
	(Materials)		
B064500C	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,073 m3	61,400
B0710250	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	0,020 t	33,680
B9F1510...	Llambordí gris 8*20*20, bisellat	0,240 m2	9,200
	(Resta d'obra)		0,19
		Total	20,200
			20,20
<b>2.7</b>	m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix,bisellat,GLS o similar, preu alt, col.locats amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment		
	(Mà d'obra)		
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,880 h	18,660
A0140000	Manobre	0,285 h	16,580
A0150000	Manobre especialista	0,005 h	17,260
	(Maquinària)		
C1705600	Formigonera 165l	0,004 h	1,770
	(Materials)		
B0111000	Aigua	0,011 m3	1,160
B0312020	Sorra pedra granit.p/morters	0,008 t	20,430
B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	0,004 t	105,750
B9F1510...	Llambordí Gris 8*10*20, bisellat GLS o similar	1,020 m2	8,450
	(Resta d'obra)		0,35
		Total	30,810
			30,81
<b>2.8</b>	m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 40x20 cm i 8 cm de gruix, brown's, GLS o similar, preu alt, col.locats amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment		
	(Mà d'obra)		
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,750 h	18,660
A0140000	Manobre	0,200 h	16,580
A0150000	Manobre especialista	0,005 h	17,260
	(Maquinària)		
C1705600	Formigonera 165l	0,004 h	1,770
	(Materials)		
B0111000	Aigua	0,011 m3	1,160
B0312020	Sorra pedra granit.p/morters	0,008 t	20,430
B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	0,004 t	105,750
B9F1510...	Llambordí brown's 20*40*8, sense bisel GLS o similar	1,000 m2	13,860
	(Resta d'obra)		0,29
		Total	32,160
			32,16

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
<b>2.9</b>	m Reparació i rejuntat de paviment amb morter mixt de ciment i calç, de paviment de pedra natural existent. (Mà d'obra)		
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,200 h	18,660
A0140000	Manobre	0,070 h	16,580
A0150000	Manobre especialista	0,001 h	17,260
	(Maquinària)		
C1705600	Formigonera 165l	0,001 h	1,770
	(Materials)		
B0312020	Sorra pedra granit.p/morters	0,001 t	20,430
B0532310	Calç aèria CL 90	0,190 kg	0,090
	(Resta d'obra)		0,12
	Total		5,070
			5,07
<b>2.10</b>	m Gual per a vianants de 120 cm, recte, de dues peces prefabricades de formigó de 60x40x6 cm, inclòs part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat amb base de formigó (Mà d'obra)		
A0121000	Oficial 1a	0,600 h	18,660
A0150000	Manobre especialista	1,824 h	17,260
	(Maquinària)		
C1705600	Formigonera 165l	0,017 h	1,770
	(Materials)		
B0111000	Aigua	0,005 m3	1,160
B0312020	Sorra pedra granit.p/morters	0,036 t	20,430
B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	0,009 t	105,750
B064500C	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,120 m3	61,400
B985U12...	Gual p/vianants,120cm, recte, peça for.	1,000 m	60,000
	(Resta d'obra)		0,65
	Total		112,430
			112,43
<b>3.1</b>	<b>3 Mobiliari i jardineria</b> m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny flux, amb retroexcavadora gran i càrrega mecànica del material excavat (Mà d'obra)		
A0140000	Manobre	0,020 h	16,580
	(Maquinària)		
C1315230	Retroexcavadora gran,erugues	0,035 h	182,490
	Total		6,39
			6,72
<b>3.2</b>	m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (Mà d'obra)		
A013P000	Ajudant jardiner	0,200 h	21,930
	(Maquinària)		
C1315010	Retroexcavadora petita	0,100 h	42,270
	(Materials)		
BR3P2210	Terra vegetal categoria mitja,conduct.elèctr.<1,2dS/m,granel	1,155 m3	38,160
	(Resta d'obra)		0,07
	Total		52,760
			52,76

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
<b>3.3</b>	u Banc de planxa d'acer corten plegada de 4 mm de gruix , d' 1,5 m de llargària, amb tres llistons de fusta atornillats mod. banquetta de la marca ADO o similar, col·locat amb fixacions mecàniques.		
	(Mà d'obra)		
A0121000	Oficial 1a	0,530 h	18,660
A0140000	Manobre	0,530 h	16,580
	(Materials)		
BQ12N01...	Banc planxa acer corten plegada,ll=1,5m, g=4 mm, 3 llistons ...	1,000 u	177,050
	(Resta d'obra)		0,47
	Total		196,200
<b>3.4</b>	u Jardinera d'acer corten, rectangular de 1x0,50m, de 0,5 d'alçària, model especial per al seu transport en transpalet o toro marca ADO o similar, col·locada superficialment sense fixacions.		196,20
	(Mà d'obra)		
A0121000	Oficial 1a	0,200 h	18,660
A0140000	Manobre	0,200 h	16,580
	(Maquinària)		
C1503300	Camió grua 3t	0,200 h	43,580
	(Materials)		
BQB11C...	Jardinera d'acer corten,ret 1x0,5m,h=0,5m, mod.esp. transpor...	1,000 u	397,000
	(Resta d'obra)		0,18
	Total		412,950
<b>3.5</b>	u Paperera de 42 l de capacitat, amb cubeta d'acer corten, peu en forma U d'acer corten, sistema de buidat basculant, col·locada amb fixacions mecàniques.		412,95
	(Mà d'obra)		
A0121000	Oficial 1a	0,280 h	18,660
A0140000	Manobre	0,280 h	16,580
	(Materials)		
BQ22601...	Paperera peu cap.=42l,acer corten, cubeta i peu U, basculant.	1,000 u	150,250
	(Resta d'obra)		0,15
	Total		160,260
<b>3.6</b>	u Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 300 a 350 cm, en contenidor de 40 a 120 l		160,26
	(Materials)		
BR469J3D	Cupressus sempervirens h=300-350cm, contenidor 40-120l	1,000 u	123,330
	Total		123,330
<b>3.7</b>	u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg		123,33
	(Mà d'obra)		
A012P000	Oficial 1a jardiner	0,025 h	24,710
A012P200	Oficial 2a jardiner	0,050 h	23,150
A013P000	Ajudant jardiner	0,190 h	21,930
	(Maquinària)		
C1315020	Retroexcavadora mitjana	0,190 h	60,380
C1501700	Camió transp.7 t	0,190 h	32,300
C1502E00	Camió cisterna 8m3	0,090 h	42,600
	(Materials)		
B0111000	Aigua	0,102 m3	1,160
	(Resta d'obra)		0,09
	Total		27,600
			27,60



Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
<b>3.8</b>	u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (Mà d'obra)		
A012P000	Oficial 1a jardiner	0,010 h	24,710
A012P200	Oficial 2a jardiner	0,020 h	23,150
A013P000	Ajudant jardiner	0,240 h	21,930
	(Maquinària)		
C1502E00	Camió cisterna 8m3	0,009 h	42,600
	(Materials)		
B0111000	Aigua	0,010 m3	1,160
B0315601	Sorra rentada 0,1-0,5 mm,sacs 0,8m3	0,050 t	71,000
BR341150	Compost classe I,origen vegetal,sacs 0,8m3	0,014 m3	55,300
	(Resta d'obra)		0,09
	Total		10,770
			10,77
<b>3.9</b>	u Subministrament de Chamaerops humilis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor amb un diàmetre 30 cm superior al del tronc (Materials)		
BR484633	Chamaerops humilis h=30-40cm,Dcontenidor=Dtronc+30cm	1,000 u	6,050
	Total		6,050
			6,05
<b>3.10</b>	u Subministrament de Laurus nobilis d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 28 l (Materials)		
BR43F4PQ	Laurus nobilis h=125-150cm,en contenidor 28l	1,000 u	16,640
	Total		16,640
			16,64
<b>3.11</b>	u Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l (Materials)		
BR4EE251	Lavandula angustifolia en contenidor 3l	1,000 u	2,660
	Total		2,660
			2,66
<b>3.12</b>	u Suport circular de tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locat a terra clavat (Mà d'obra)		
A0122000	Oficial 1a paleta	0,050 h	18,660
A0140000	Manobre	0,080 h	16,580
	(Maquinària)		
C1B0A000	Màquina p/clavar muntant met.	0,040 h	42,200
	(Materials)		
BBMZ2611	Suport tub alumini Ø 90 mm	1,000 m	25,280
	(Resta d'obra)		0,03
	Total		29,260
			29,26

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
<b>3.13</b>	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (Mà d'obra)		
A012M000	Oficial 1a muntador	0,179 h	19,280
A013M000	Ajudant muntador	0,179 h	17,460
	(Maquinària)		
C1504R00	Camió cistella h=10m	0,179 h	38,970
	(Materials)		
BBM1AHD2	Placa informativa,60x90cm làm.reflect.nivell 1 intens.	1,000 u	135,430
	(Resta d'obra)		0,10
		Total	149,090
			149,09
<b>3.14</b>	u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 40x40 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (Mà d'obra)		
A012M000	Oficial 1a muntador	0,179 h	19,280
A013M000	Ajudant muntador	0,179 h	17,460
	(Maquinària)		
C1504R00	Camió cistella h=10m	0,179 h	38,970
	(Materials)		
BBM1AD72	Placa informativa,40x40cm làm.reflect.nivell 1 intens.	1,000 u	33,120
	(Resta d'obra)		0,10
		Total	46,780
			46,78
<b>4.1</b>	<b>4 Seguretat i Salut i Varis</b> u Imprevistos a justificar durant l'obra (Mitjans auxiliars)		
050000A01	Imprevistos a justificar durant l'obra	1,000 u	15.000,000
		Total	15.000,000
			15.000,00
<b>4.2</b>	PA Mesures de seguretat i salut (Mitjans auxiliars)		
050000A02	Mesures de seguretat i salut	1,000 PA	1.550,000
		Total	1.550,000
			1.550,00
<b>4.3</b>	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (Materials)		
B1411111	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g	1,000 u	5,930
		Total	5,930
			5,93
<b>4.4</b>	m Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (Mà d'obra)		
A0121000	Oficial 1a	0,100 h	18,660
A0140000	Manobre	0,100 h	16,580
	(Materials)		
B0D21030	Tauló fusta pi p/10 usos	3,500 m	0,430
B1526EK6	Muntant metàl·lic p/barana.segur.,h=1m,mordas.p/sostre,15usos	0,500 u	1,550
	(Resta d'obra)		0,04
		Total	5,860
			5,86

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
<b>4.5</b>	m Canal de formigó polímer sense pendent, sense reixa, amb ranura superior, diàmetre interior 100 mm i alçària exterior de 220 mm, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, col·locada sobre formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix, canal 20/30 con entronque de caz metàl·lic de GLS prefabricats o similar.		
	(Mà d'obra)		
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,260 h	18,660
A0140000	Manobre	0,390 h	16,580
	(Materials)		
B064300C	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	0,062 m3	63,000
BD5H111...	Canal form.polímer,s/pendent,s/reixa ranura sup.,D=100mm,h...	1,050 m	21,600
BD5ZU13...	Reixa lineal de 2 cm de pas, d'acer galvanitzat, model "entron...	1,050 m	25,000
	Total		64,160
<b>4.6</b>	u Reparació de rampa accés ajuntament, inclou repintat, canvi de planxa, reparació de barana i col·locació de passamà d'inox com a sòcul, totalment acabat i instal·lat		64,16
	(Mitjans auxiliars)		
#####...	Reparació de rampa accés ajuntament, inclou repintat, canvi ...	1,000 u	2.500,000
	Total		2.500,000
			2.500,00







**Pressupost parcial nº 1 Enderrocs i moviment de terres**

<b>Num.</b>	<b>Ut</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu (€)</b>	<b>Import (€)</b>
1.1	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant	7,200	2,83	20,38
1.2	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	1.156,500	3,50	4.047,75
1.3	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora gran i càrrega mecànica del material excavat	17,404	6,72	116,95
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 retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	794,600	5,48	4.354,41
1.5	m	Demolició de vorada de pedra col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i emmagatzematge a obra.	357,250	1,81	646,62
1.9	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	277,002	2,66	736,83
1.10	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	277,002	8,87	2.457,01
<b>Total pressupost parcial nº 1 Enderrocs i moviment de terres:</b>					<b>12.379,95</b>

**Pressupost parcial nº 2 Paviments**

Num.	Ut	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
2.1	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	184,315	29,50	5.437,29
2.2	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	276,473	77,29	21.368,60
2.3	m	Vorada de xapa d'acer corten, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigó HM-20/P/I	64,350	38,64	2.486,48
2.4	m	Vorada recta de pedra calcària escairada, inclòs netaja i escairat, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	207,400	38,27	7.937,20
2.5	m	Vorada recta de peces de formigó, amb peces de llambordi de 10*10, bisellat, GLS o similar, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter M-5	188,150	22,73	4.276,65
2.6	m	Vorada recta de peces de formigó, amb peces de llambordi de 20*20, bisellat, GLS o similar, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter M-5	374,390	20,20	7.562,68
2.7	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, bisellat, GLS o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment	458,000	30,81	14.110,98
2.8	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 40x20 cm i 8 cm de gruix, brown's, GLS o similar, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment	1.199,610	32,16	38.579,46
2.9	m	Reparació i rejuntat de paviment amb morter mixt de ciment i calç, de paviment de pedra natural existent.	864,000	5,07	4.380,48
2.10	m	Gual per a vianants de 120 cm, recte, de dues peces prefabricades de formigó de 60x40x6 cm, inclòs part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor, col·locat amb base de formigó	5,150	112,43	579,01
<b>Total pressupost parcial nº 2 Paviments:</b>					<b>106.718,83</b>



**Pressupost parcial nº 3 Mobiliari i jardineria**

Num.	Ut	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
3.1	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora gran i càrrega mecànica del material excavat	17,280	6,72	116,12
3.2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	11,480	52,76	605,68
3.3	u	Banc de planxa d'acer corten plegada de 4 mm de gruix , d' 1,5 m de llargària, amb tres llistons de fusta atornillats mod. banquetta de la marca ADO o similar, col·locat amb fixacions mecàniques.	8,000	196,20	1.569,60
3.4	u	Jardineria d'acer corten, rectangular de 1x0,50m, de 0,5 d'alçària, model especial per al seu transport en transpalet o toro marca ADO o similar, col·locada superficialment sense fixacions.	20,000	412,95	8.259,00
3.5	u	Paperera de 42 l de capacitat, amb cubeta d'acer corten, peu en forma U d'acer corten, sistema de buidat basculant, col·locada amb fixacions mecàniques.	8,000	160,26	1.282,08
3.6	u	Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 300 a 350 cm, en contenidor de 40 a 120 l	2,000	123,33	246,66
3.7	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	2,000	27,60	55,20
3.8	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	42,000	10,77	452,34
3.9	u	Subministrament de Chamaerops humilis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor amb un diàmetre 30 cm superior al del tronc	24,000	6,05	145,20
3.10	u	Subministrament de Laurus nobilis d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 28 l	8,000	16,64	133,12
3.11	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	10,000	2,66	26,60
3.12	u	Suport circular de tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locat a terra clavat	14,000	29,26	409,64
3.13	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	2,000	149,09	298,18
3.14	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 40x40 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	12,000	46,78	561,36
<b>Total pressupost parcial nº 3 Mobiliari i jardineria:</b>					<b>14.160,78</b>

**Pressupost parcial nº 4 Seguretat i Salut i Varis**

<b>Num.</b>	<b>Ut</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu (€)</b>	<b>Import (€)</b>
4.1	u	Imprevistos a justificar durant l'obra	1,000	15.000,00	15.000,00
4.2	PA	Mesures de seguretat i salut	1,000	1.550,00	1.550,00
4.5	m	Canal de formigó polímer sense pendent, sense reixa, amb ranura superior, diàmetre interior 100 mm i alçària exterior de 220 mm, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, col·locada sobre formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix, canal 20/30 con entronque de caz metàl·lic de GLS prefabricats o similar.	45,000	64,16	2.887,20
4.6	u	Reparació de rampa accés ajuntament, inclou repintat, canvi de planxa, reparació de barana i col·locació de passamà d'inòx com a sòcul, totalment acabat i instal·lat	1,000	2.500,00	2.500,00
<b>Total pressupost parcial nº 4 Seguretat i Salut i Varis:</b>					<b>21.937,20</b>





Projecte: URBANITZACIÓ C. MAJOR I PLAÇA DE L'AJUNTAMENT

<b>Capítol</b>	<b>Import</b>
1 Enderrocs i moviment de terres .....	12.379,95
2 Paviments .....	106.718,83
3 Mobiliari i jardineria .....	14.160,78
4 Seguretat i Salut i Varis .....	21.937,20
<b>Pressupost d'execució material</b>	<b>155.196,76</b>
13% de despeses generals	20.175,58
6% de benefici industrial	9.311,81
<b>Suma</b>	<b>184.684,15</b>
18% IVA	33.243,15
<b>Pressupost d'execució per contracta</b>	<b>217.927,30</b>

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS-CENTS DISSET MIL NOU-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS.

Amposta, març de 2014

Jaume Castellví Miralles  
Arquitecte Municipal

Mercè Lavega Benet  
Arquitecte del Departament









**RESUM DE PRESSUPOST GLOBAL****URBANITZACIÓ DEL CARRER MAJOR I PLAÇA DE L'AJUNTAMENT****URBANITZACIÓ**

<b>1.- ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>	12.379,95 €
<b>2.- PAVIMENTS</b>	106.718,83 €
<b>3.- MOBILIARI I JARDINERIA</b>	14.160,78 €
<b>4.- MESURES DE SEGURETAT I SALUT I VARIS</b>	21.937,20 €
<b>TOTAL PRESSUPOST EXECUCIO MATERIAL</b>	<b>155.196,76 €</b>
13% de Despeses Generals	20.175,58 €
6% de Benefici Industrial	9.311,81 €
<b>TOTAL</b>	<b>184.684,14 €</b>
21% I.V.A.	38.783,67 €
<b>TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE</b>	<b>223.467,81 €</b>

**INSTAL·LACIONS**

<b>1.- TREBALLS PREVIS</b>	14.008,87 €
<b>2.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA</b>	5.335,73 €
<b>3.- CLAVEGUERAM</b>	15.208,63 €
<b>4.- PLUVIALS</b>	10.331,48 €
<b>5.- AIGUA POTABLE</b>	9.453,58 €
<b>6.- SEGURETAT I SALUT</b>	1.200,00 €
<b>TOTAL PRESSUPOST EXECUCIO MATERIAL</b>	<b>55.538,29 €</b>
13% de Despeses Generals	7.219,98 €
6% de Benefici Industrial	3.332,30 €
<b>TOTAL</b>	<b>66.090,57 €</b>
21% I.V.A.	13.879,02 €
<b>TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE</b>	<b>79.969,58 €</b>

**TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE GLOBAL 303.437,40 €**

**CONTROL DE QUALITAT**

<b>1.- CONTROL DE QUALITAT</b>	1,5% del PEM	3.161,03 €
<b>TOTAL PRESSUPOST EXECUCIO MATERIAL</b>		<b>3.161,03 €</b>
21% I.V.A.		663,82 €
<b>TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE</b>		<b>3.824,84 €</b>

**TREBALLS ARQUEÒLEG**

<b>1.- JORNADES D'ARQUEOLEG</b>		<b>2.644,35 €</b>
<b>TOTAL PRESSUPOST EXECUCIO MATERIAL</b>		<b>2.644,35 €</b>
21% I.V.A.		555,31 €
<b>TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE</b>		<b>3.199,66 €</b>

**TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 310.461,90 €**











# 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 mesures 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 mesures 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 complements 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.- És obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i respecte 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 subscriuint 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 tingués 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 perpetui 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 reconegué 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 acompleixin 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.- L'adjudicatari haurà de presentar una proposta de pla d'autocontrol de qualitat a aplicar durant l'execució de les obres objecte d'aquest plec, en un termini màxim de 15 dies hàbils a comptar des de la notificació del contracte.

El Pla haurà d'incloure: una memòria explicativa el procediment i organització del control de qualitat a efectuar, les activitats a controlar i amidaments dels assaig a realitzar.

En cas que el Pla no obtingués la conformitat prèvia de la Direcció Facultativa, es requerirà al Contratista per a que en un nou termini en cinc dies hàbils realitzi les esmenes que, per raó de defectes o omissions, se li facin avinents.

Les despeses que s'originin com a conseqüència dels assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra i dels informes específics que s'emetin per ordre de la Direcció de l'obra, que resultin pertinents en cada cas, seran a càrrec de l'empresa adjudicatària i estan inclosos en el pressupost del projecte proporcionalment als preus unitaris fins el 1,0% del pressupost d'execució material.

A més a més també correrà íntegrament a compte del Contratista i sense cap limitació, les despeses derivades de controls que sigui necessari realitzar com a conseqüència de defectes en la qualitat i en l'execució de l'obra

#### 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'atendrà, 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 extindran 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:

- a) 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).
- b) 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 dipositar 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:

- a) La mà d'obra, amb els seus plus, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) 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.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) 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 xifran 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 xifran 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, percibint 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 Propietari 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 comte 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 indirecte" 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'índole 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 "Plec de Condicions Particulars" que regeixin 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 "Plec Generals de Condicions Facultatives 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 lliurament 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 "Plec 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

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Es podrà utilitzar aigua reciclada procedent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$  i la densitat total sigui  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
  - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
  - Sulfats, expressats en  $\text{SO}_4$ - (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR:  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
  - Ió clor, expressat en  $\text{Cl}^-$  (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm)
    - Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm)
  - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
  - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretesat:  $\leq 0,2\%$  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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en  $\text{SO}_4$  (UNE 83956)
- Contingut en ió clor  $\text{Cl}^-$  (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar de la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de la EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de la EHE.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amasat ni pel curat.

### B031 SORRES

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.

## Plec de condicions tècniques

- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extrauessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

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

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133):  $\leq 1\%$  en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a la EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de la EHE. A més, els que vinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic:  $\leq 5\%$  del pes
  - Partícules lleugeres:  $\leq 1\%$  del pes
  - Asfalt:  $\leq 1\%$  del pes
  - Altres:  $\leq 1,0\%$  del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de la EHE.

**SORRA DE MARBRE BLANC:**

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

**SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodut, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, variis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamis 4 UNE-EN 933-2):  $\leq 4$  mm

Material retingut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-1):  $\leq 0,5\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):  $\leq 1\%$  en pes

Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO<sub>3</sub> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):  $\leq 0,8\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl<sup>-</sup> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- 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-EN 1367-2):

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

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua  $>1\%$ :  $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència:  $< 40$
- Formigons en massa o armats amb  $F_{ck} \leq 30$  N/mm<sup>2</sup>:  $< 50$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali - sílice o àlcali - silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali - carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

**SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 6\%$  en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes

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

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\geq 70$
- Resta de casos:  $\geq 75$

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6):  $\leq 5\%$

## Plec de condicions tècniques

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE\_EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes

- Granulat fi:

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

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 16\%$  en pes

Valor blau de metilè(UNE 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 tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70

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

Contingut de matèries perjudicials:  $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'ús al que es pretén destinar.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

## Plec de condicions tècniques

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

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

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,  
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma (UNE-EN 12620)

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material

- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa

- Presència d'impureses

- Detalls de la seva procedència

- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).

- Terrossos d'argila (UNE 7133).

- Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).

- Compostos de sofre (SO<sub>3</sub>)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).

- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).

- Contingut de ló CL- (UNE-EN 1744-1).

- Assaig petrogràfic

- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

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

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

- Assaig d'identificació per raigs X.

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assolixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'haurà de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins als quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició

- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica):  $\leq 0,6\%$  en pes

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

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.



**B037 TOT-U**

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

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

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

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

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

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

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

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

**TOT-U NATURAL:**

Es considera tot-u natural el material granular, de granulometria contínua, que s'utilitza com a capa de ferm. Els materials que el formin procediran de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o de mescla d'ambdós.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

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

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

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

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

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

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 30

Plasticitat (UNE 103104):

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

- Vorals sense pavimentar:

- Límit líquid (UNE 103103): < 30
- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

- Per a capes granulars per a l'assentament de canonades:

- Límit líquid (UNE 103103): < 25
- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

**TOT-U ARTIFICIAL:**

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

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

Per al trànsit tipus T2 a T4 es podran utilitzar àrids reciclats, siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides.

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

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

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

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

## Plec de condicions tècniques

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

- Trànsit T0 a T2: < 30

- T3, T4 i vorals: < 35

Per a materials reciclats procedents de fermes de carretera o demolicions:

- Trànsit de T00 a T2: > 40

- Trànsit T3, T4 i vorals: > 45

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 40

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

- T00 a T1: > 40

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35

- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T4: No plàstic

- Vorals sense pavimentar:

- Límit líquid (UNE 103103): < 30

- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

Coefficient de neteja (Annex C de la UNE 146130): < 2

Si el material prové de reciclatge d'enderrocs (condicions addicionals):

- Inflament (NLT-111): < 2%

- Contingut de materials petris: >= 95%

- Contingut de restes d'asfalt: < 1% en pes

- Contingut de fusta: < 0,5% en pes

Composició química:

- Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1) en el cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5 %

- A la resta: < 1%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat (UNE EN 1744-1): < 5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro (UNE EN 1744-1): Nul

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:

- Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),

- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)

- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)

- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:

- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)

- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)

- Humitat natural (UNE EN 1097-5)

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:

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

- Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

OPERACIONS DE CONTROL EN TOT-U ARTIFICIAL:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:

- Índex de llenques (UNE EN 933-3)

- Partícules triturades (UNE EN 933-5)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

## B051 CEMENTS

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

## Plec de condicions tècniques

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

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

### CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

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

Tipus de ciments:

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

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

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

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

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

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

## Plec de condicions tècniques

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

**CIMENTS BLANCS (BL):**

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117):  $\geq 85$

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

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

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

**CIMENTS RESISTENTS AL'AIGUA DE MAR (MR):**

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

Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

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

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

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos

- Classes 42,5: 2 mesos

- Classes 52,5: 1 mes

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

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

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

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

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):**

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

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclades per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclades per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

## Plec de condicions tècniques

- Sistema 1+: Certificació de Conformitat CE

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d' anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

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

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

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

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
  - designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
  - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
  - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
  - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
- El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
  - Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys , dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase de inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs de identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida.

Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sot metre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altre per els assaigs físics, mecànics i químics i l'altre per ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es rep etiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes

## Plec de condicions tècniques

de l'acopi existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

### B053 CALÇS

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost 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
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

#### CALÇ AMARADA EN PASTA:

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'ús a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

#### CALÇ AÈRIA CL 90:

Si conté additius, 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 SO<sub>3</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 2\%$  en pes

Contingut de CO<sub>2</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 4\%$  en pes

Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retingut al tamís 0,09 mm:  $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa

- Altres calços:

- Mètode de referència:  $\leq 20$

- Mètode alternatiu:  $\leq 2$

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da:  $0,3 \leq Da \leq 0,6$  kg/dm<sup>3</sup>

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

- Pastes amarades:  $45\% < h < 70\%$

- Altres calços:  $\leq 2\%$

Requisits de reactivitat i granulometria:

- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%

- Retingut pel tamís de 2 mm:  $\leq 5\%$

- Reactivitat amb aigua t<sup>60</sup>°C:  $\leq 15$  min.

#### CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO<sub>3</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 3\%$  en masa

(un contingut de SO<sub>3</sub>  $> 3\%$  i  $< 7\%$  es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)

Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 15\%$  en pes

- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 9\%$  en pes

- Calç del tipus NHL 5:  $\geq 3\%$  en pes

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

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

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad

UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:

- Sistema 2: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.

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

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda

## Plec de condicions tècniques

- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a la UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:

- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3 , i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l' obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.

Els assaigs de recepció han de ser els següents:

- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic ( UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2 )

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques específiques.

Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

## B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

### CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08.

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

- Consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
  - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
  - Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
  - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TMA
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
  - R: Resistència característica a compressió, en N/mm<sup>2</sup> (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
  - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
  - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
  - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

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

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

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

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

## Plec de condicions tècniques

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE\_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2

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

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ , resistència standard
- Si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ , alta resistència

Si no es disposa més de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

$$f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$$

$$\beta_{cc} = \exp\left\{s \left[1 - \left(\frac{28}{t}\right)^{1/2}\right]\right\}$$

(on  $f_{cm}$ : Resistència mitja a compressió a 28 dies,  $\beta_{cc}$ : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: c coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
  - 2.400 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m<sup>3</sup>

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat:  $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres:  $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  $\leq 0,65$
- Formigó armat:  $\leq 0,65$
- Formigó pretesat:  $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant  
lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard:  $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada:  $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

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

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
  - Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$
- Contingut de fins d  $< 0,125$  (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut  $d > 8 \text{ mm}$ :  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
  - Granulat gruixut  $d \leq 8 \text{ mm}$ :  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d' Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o



## Plec de condicions tècniques

H >= 180	abocat sota aigua amb tub tremie - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie
----------	--

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

### FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m<sup>3</sup>
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m<sup>3</sup>
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <= 0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m<sup>3</sup>
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m<sup>3</sup>
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

### FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m<sup>3</sup>, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m<sup>3</sup>

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

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

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari

## Plec de condicions tècniques

- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m<sup>3</sup>
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

### OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se n'usen distintius de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament:  $\leq 100$  m<sup>3</sup>
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes; superfície construïda  $\leq 500$  m<sup>2</sup>; Nombre de plantes  $\leq 2$
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes; superfície construïda  $\leq 1000$  m<sup>2</sup>; Nombre de plantes  $\leq 2$
- Massissos:
  - Temps de formigonament  $\leq 1$  setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al qual s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió  $F_{cd}$  no superior a 10 N/mm<sup>2</sup>.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

### OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
  - Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
  - Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
  - Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
  - Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
  - Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

## Plec de condicions tècniques

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:**

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\leq 30$

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08:  $N \geq 1$

- Altres casos:  $N \geq 3$

- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 35$  i  $\leq 50$

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08:  $N \geq 1$

- Altres casos:  $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 50$

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08:  $N \geq 2$

- Altres casos:  $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos,  $x_i$ , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:  $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_N$ . En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan  $x_i \geq f_{ck}$ . A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinència del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$f(x) = x - K_2 r_N \geq f_{ck}$

on:

-  $f(x)$  Funció d'acceptació

-  $x$  Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

-  $K_2$  Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades:  $K_2$  1,02;  $K_3$  0,85

- 4 pastades:  $K_2$  0,82;  $K_3$  0,67

- 5 pastades:  $K_2$  0,72;  $K_3$  0,55

- 6 pastades:  $K_2$  0,66;  $K_3$  0,43

-  $r_N$ : Valor del recorregut mostrat definit com a:  $r_N = x(N) - x(1)$

-  $x(1)$ : Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

-  $x(N)$ : Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

-  $f_{ck}$ : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si:  $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_{35}^* \geq f_{ck}$ .

On:  $s_{35}^*$  Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la  $f_{c,real}$  correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc  $n=0,05 N$ , arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20,  $f_{c,real}$  serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan:  $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors

- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:**

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90 %, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88

- 3 sèries: 0,91

## Plec de condicions tècniques

---

- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

### B07 MORTERS DE COMPRA

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

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

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

#### ADHESIU PER A RAJOLS CERÀMIQUES:

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

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

#### ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després de cicles gel-desgel (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

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

- Adherència inicial (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 10$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

#### ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència a alta temperatura (EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

#### ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>

#### MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

## Plec de condicions tècniques

Mida màxima del granulat:  $\leq 1/3$  del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat:  $\geq 0,16$  mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q):  $3 \leq Q \leq 7$

**MORTER POLIMÈRIC:**

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m<sup>2</sup>

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m<sup>2</sup>

**MORTER DE RAM DE PALETA:**

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

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

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

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

- Característiques dels morters frescos:

- Temps d'us (EN 1015-9)

- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17):  $\leq 0,1\%$

- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits:

- Resistència a compressió (EN 1015-11)

- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)

- Absorció d'aigua (EN 1015-18)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)

- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)

- Conductivitat tèrmica (EN 1745)

- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers:

- Densitat (EN 1015-10):  $\leq 1300$  kg/m<sup>3</sup>

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:

- Mida màxima del granulat (EN 1015-1):  $\leq 2$  mm

- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc:

- Material amb contingut de matèria orgànica  $\leq 1,0\%$ : Classe A1

- Material amb contingut de matèria orgànica  $> 1,0\%$ : Classe segons UNE-EN 13501-1

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any

- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:**

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

**MORTER DE RAM DE PALETA:**

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

**MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:**

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

- Productes per a usos per a la construcció:

- Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

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

- Nom del producte

- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge

- Referència a la norma UNE-EN 12004

- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

- Instruccions d'us:

- Proporcions de la mescla

- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat

- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla

## Plec de condicions tècniques

- Mètode d'aplicació
- Temps obert
- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
- Àmbit d'aplicació

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

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

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats\*). \* Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits\*). \* Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

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

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

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

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

### OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a la UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

### INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

## B0D2 TAULONS

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

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

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):  $4 \leq P \leq 6$  kN/m<sup>3</sup>

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

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

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

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm<sup>2</sup>

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm<sup>2</sup>

Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 10$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 2,5$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 1,5$  N/mm<sup>2</sup>

## Plec de condicions tècniques

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal:  $\pm 2$  mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerància (mm)			
T1	$\pm 3$	$\pm 4$	+6, -3
T2	$\pm 2$	$\pm 3$	+5, -2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa:  $\pm 5$  mm/m
- Torsió:  $\pm 2^\circ$

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

## Plec de condicions tècniques

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamis antiestàtic; en els casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, o ndulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer.

**PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:**

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

**PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:**

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:**

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:**

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

**PROTECCIONS DEL COS:**

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

**PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:**

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

**ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:**

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.



- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empra ment previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
- Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projectador d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

## Plec de condicions tècniques

---

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

### PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistent a partícules i guspires incandescentes:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29

### B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL-LECTIVES

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a us de maquinària
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

#### CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protètica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Previsió integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impeding la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixen emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu

muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots els components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjectació de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditat documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

#### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificat de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com a la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

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

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

### B96A VORADES DE PLANXA D'ACER

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.

S'han considerat els materials següents:

- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

Toleràncies:

- Llargària de les peces:

- Fins a 1000 mm:  $\pm 2$  mm
- De 1001 a 3000 mm:  $\pm 3$  mm
- De 3001 a 6000 mm:  $\pm 4$  mm
- De 6001 a 10000 mm:  $\pm 5$  mm
- De 10001 a 15000 mm:  $\pm 6$  mm
- De 15001 a 25000 mm:  $\pm 8$  mm
- A partir de 25001 mm:  $\pm 10$  mm

#### PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció del galvanitzat:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

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

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

\* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

### B985 PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

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

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

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

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

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B):  $\leq 6\%$  d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà  $\leq 1$  kg/m<sup>2</sup> de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari  $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H):  $\leq 23$  mm
- Classe 4 (marcat I):  $\leq 20$  mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

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

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de

## Plec de condicions tècniques

determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

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

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del fabricant o la fàbrica
  - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
  - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
  - Referència a la norma UNE-EN 1340
  - Identificació del producte
  - Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
  - Data de producció
  - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
  - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
  - Referència a la norma UNE-EN 1340
  - A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1\*. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
  - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern \*\*. \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
  - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

## B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm

RAJOLES:

Llargària:  $\leq 1$  m

Relació entre la llargària total i el gruix:  $> 4$

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

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm
    - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:

## Plec de condicions tècniques

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm
- Classe 2 (marcat P):
  - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm
  - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N):  $\pm 3$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 3$  mm
    - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 5 mm
    - Llargària  $> 850$  mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 3 mm
    - Llargària  $> 850$  mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 2 mm
    - Llargària  $> 850$  mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

### LLAMBORDINS:

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell:  $\geq 50$  mm

Relació entre la llargària total i el gruix:  $\leq 4$

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.

### Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix  $< 100$  mm:  $\pm 2$  mm
  - Llambordins de gruix  $\geq 100$  mm:  $\pm 3$  mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix  $< 100$  mm:  $\pm 2$  mm
  - Llambordins de gruix  $\geq 100$  mm:  $\pm 3$  mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix  $< 100$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Llambordins de gruix  $\geq 100$  mm:  $\pm 4$  mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

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

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació d'el producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a la UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

## Plec de condicions tècniques

- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma:
  - EN 1339 per a les lloses
  - EN 1338 per als llambordins
- El tipus de producte i lluc a que es destina
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:

- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament/patinatge
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament/patinatge
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

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

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

## BBM1 SENYALS

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a proteccions de vialitat i senyalització.

S'han considerat els elements següents:

- Placa per a senyal de trànsit i caixetins de ruta

S'han considerat els tipus de senyals de trànsit i caixetins de ruta següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina reflectora d'intensitat normal

#### PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

L'element, placa o caixetí, ha d'estar format per l'estampació d'una planxa 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 DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

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 4a 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 135312 i UNE 135314.

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 135310 i UNE 135313.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.

El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.

Gruix del caixetí: 1,8 mm

Gruix de la placa: 1,8 mm

Amplària del reforç perimetral: 25 mm

Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135310): 256 g/m<sup>2</sup>

Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135310): Ha de complir

Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació:  $\geq$  505 g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc: 98,5%

Adherència del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir

Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir

Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:

- Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135 331
- L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.
- La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Condicions de la pel·lícula seca de pintura:

- Brillantor especular a 60°C:  $>$  50%
- Adherència (assaig 4.4):  $\leq$  1, No han d'aparèixer dents de serra
- Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
- Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
  - Inmediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments



## Plec de condicions tècniques

- A les 24 hores: Brillantor especular  $\geq 90\%$  brillantor abans d'assaig
- Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
- Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
  - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
- Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb la UNE 135331.

Toleràncies:

- Compliran la Euronorma 143

### PLAQUES I CAIXETINS ACABATS AMB LÀMINA REFLECTORA:

Els materials retrorreflectants utilitzats en senyals i rètols verticals de circulació es classificaran, 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 silicona 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 microprimes 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 48073 i UNE 48060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135330 i UNE 135334.

Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.

La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.

La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.

Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135 350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135330.

Resistència a l'impacte (UNE 48184): Sense clivelles ni desenganxades

Adherència al substrat (UNE 135330): 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  $85^\circ$  (MELC 12.100):  $\geq 40$

- Intensitat reflexiva sota pluja artificial:  $\geq 90\%$  valor original (angle divergència  $0,2^\circ$  i incidència  $0,5^\circ$ )

- Retracció:

- Al cap de 10 min:  $< 0,8 \text{ mm}$

- Al cap de 24 h:  $< 3,2 \text{ mm}$

- Resistència a la tracció:  $> 0,1 \text{ N/mm}^2$

- Allargament:  $> 10\%$

## 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.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### NORMATIVA GENERAL:

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

\* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

### PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

\* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.

\* UNE 135310:1991 Señales metálicas de circulación. Placas embutidas y estampadas de chapa de acero galvanizado. Características y métodos de ensayo de la chapa.

\* UNE 135330:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes retrorreflectantes mediante láminas con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo.

\* UNE 135331:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### OPERACIONS DE CONTROL:

Per a cada subministrador diferent i tipus de senyal o cartell, es realitzaran les següents comprovacions:

- Inspecció visual de les senyals i cartells, identificació del fabricant i recepció dels certificats de qualitat on es garanteixen les condicions del

## Plec de condicions tècniques

del plec.

- Comprovació de les característiques geomètriques sobre un 10 % de les senyals subministrades.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'acceptaran els senyals que no arribin acompanyats dels corresponents certificats de qualitat del fabricant.

L'acceptació del lot de senyals o cartells del mateix tipus, vindrà determinada d'acord al pla de mostreig establert per a un "nivell d'inspecció I" i "nivell de qualitat acceptable" (NCA) de 4,0 per a inspecció normal, segons la norma UNE 66-020:

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

### BBMZ MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Suport de perfil d'acer galvanitzat per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Amortidor per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat
- Captallums retrorreflectants per a senyalització horitzontal, per a fixar al paviment

**SUPORTS:**

Els elements de suport han de ser d'acer galvanitzat per immersió en calent, segons la norma UNE-EN ISO 1461.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

Han d'estar preparats per a la unió a l'element que suporten per mitjà de cargols o abraçadores.

El tall s'ha de fer per mitjà d'oxitall.

Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades en el projecte.

No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)

Límit elàstic mínim:

- Gruix  $e \leq 16$  mm: 235 N/mm<sup>2</sup>
- 16 mm  $< e \leq 40$  mm: 225 N/mm<sup>2</sup>
- 40 mm  $< e \leq 65$  mm: 215 N/mm<sup>2</sup>

Resistència a tracció:

- Gruix  $e < 3$  mm: 360 a 510 N/mm<sup>2</sup>
- 3 mm  $\leq e \leq 65$  mm: 340 a 470 N/mm<sup>2</sup>

Tots els elements accessoris estaran protegits contra la corrosió mitjançant el procediment de galvanitzat en calent, conforme a la norma UNE 37507 en el cas de cargols i d'elements de fixació, i conforme a la UNE EN ISO 1461 en el cas de pals i altres elements.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Protecció de galvanització (UNE-EN ISO 1461):  $\geq 505$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc:  $\geq 99\%$

Adherència del recobriments (UNE-EN ISO 1461): Ha de complir

Continuïtat del recobriments (UNE-EN ISO 1461): Ha de complir

**SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:**

Perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent per a suport de barreres de seguretat.

En el cas de suports per a barreres de seguretat, s'utilitzaran del tipus UPN o C, en les condicions de la norma UNE 135-122. El pal C-120 es podrà substituir per un pal de perfil laminat UPN-120 per a longitud de pal de 2,4 m.

Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.

**SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:**

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió:  $\pm 1\%$  (mínim  $\pm 5$  mm)
- Gruix:  $-10\%$  (toler. +limitada per toler. en massa)
- Massa:  $+8\%$ ;  $-6\%$

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
$\leq 40$	26	24
$> 40$ $\leq 65$	25	23

**AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:**

Amortidor tipus bionda, format per un perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent, per a barreres de seguretat.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)

Protecció de galvanització (UNE-EN ISO 1461):  $\geq 505$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc (UNE-EN 1179):  $\geq 98,5\%$

Gruix del recobriments (UNE-EN ISO 1461): 70 micres

**CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:**

Captallums de forma angular, realitzat amb xapa d'acer laminat i galvanitzat en calent, recobert a l'exterior amb una làmina reflectora, per fixar a la barrera de seguretat.

## Plec de condicions tècniques

Ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació, ratlladures en la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)

Gruix: 3 mm

**CAPTALLUMS PER A COL·LOCAR EN EL PAVIMENT:**

Els captallums es classifiquen segons el seu ús en:

- Permanents (color blanc en la part no retrorreflectant)

- Temporals (color groc en la part no retrorreflectant)

Segons la naturalesa del retrorreflector, es classifiquen en:

- Còdi 1: retrorreflector de vidre

- Còdi 2: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica

- Còdi 3: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica, protegit amb una superfície resistent a l'abradió

Si esta format per dues o més parts, s'han de poder desmuntar només amb l'eina recomanada pel fabricant (si es necessari la seva substitució).

L'element reflectant pot ser unidireccional o bidireccional.

La zona reflectant del element ha d'estar formada per retrorreflectors de vidre o de naturalesa polimèrica, protegits o no, aquests últims amb una superfície resistent a l'abradió.

Els captallums retrorreflectants que hagi de ser vist des d'un vehicle en moviment, ha de tenir les dimensions, nivell de retrorreflexió, disseny i colors, indicats en la UNE-EN 1463-1.

El contorn del cos de l'element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial.

El sistema d'ancoratge ha de garantir la seva fixació permanent i que, en cas d'arrencament o trencament, no produeixi un perill per al trànsit ni degut a l'element arrencat ni degut als elements d'ancoratge que pugin restar sobre la calçada.

Ha de portar marcat en la part superior, de forma indeleble i ben visible, com a mínim, el nom del fabricant i la data de fabricació.

Les característiques tècniques de l'element han de ser les definides en la UNE-EN 1463-1 i s'han de comprovar segons aquesta norma.

**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:**

Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.

Compliran les condicions de la norma UNE 135122. S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.

Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

Unió separadors al suport:

- Cargols, femelles i volanderes: M16 x35 (segons DIN 7989 07.74, DIN 7990 10.89, UNE-EN 24034)

- Qualitat dels cargols: 5.6

Unió entre barreres:

- Cargols i volanderes segons fig.11 UNE 135-122

- Qualitat dels cargols: 4.6

- Femelles: M16 (UNE-EN 24034)

Pas dels cargols: Pas mètric

Femelles: Hexagonal tipus DIN M16

Volandera: M16

Volandera a la unió entre bandes: Circulars

Volanderes a la unió banda-separador: Rectangular 85x85 mm

**TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:**

Terminal en forma de cua d'oreneta format per una banda d'acer laminat i galvanitzat en calent.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El tall del terminal s'ha de fer per mitjà d'oxitall.

Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades a la figura 13 UNE 135-122.

No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)

Allargament fins a la ruptura: >= 26%

Gruix de la planxa: 3 mm

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

**SUPORTS:**

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

**AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:**

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

**TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:**

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on serà col·locat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

**CAPTALLUMS:**

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:**

Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

**PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:**

Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

**BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT, AMORTIDORS, CAPTALLUMS I TERMINALS EN FORMS DE CUA DE PEIX:**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

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

#### CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

\* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.

#### CAPTALLUMS PER A COL·LOCAR EN EL PAVIMENT:

\* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

\* UNE-EN 1463-1:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales.

#### PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ I TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

\* UNE 135122:1999 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras metálicas. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:

- Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:

- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.

- Comprovació del recobriments: assaigs d'adherència i massa del recobriments (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)

- Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:

- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.

- Comprovació del recobriments: assaigs d'adherència i massa del recobriments (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)

- Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

## BD5H CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.

S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:

- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:

- Sense pendent
- Amb pendent contínua

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les canals han de tenir una amplada interior constant.

Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.

Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.

Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.

La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.

Les reixes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.

S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.

Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:

- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles

## Plec de condicions tècniques

- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de la UNE-EN 1433.

Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
  - La classe a la que pertanyen
  - Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
  - Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
  - Data de fabricació
  - El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- El cos de la canal ha d'estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
  - La classe a la que pertany
  - Nom i/o marca d'identificació del fabricant
  - El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
  - Data de fabricació
  - Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
  - Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
  - El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Toleràncies:
- Llargària interior (L):
    - Per a  $L \leq 1\,000$  mm:  $\pm 2$  mm
    - Per a  $1\,000 < L \leq 4\,000$  mm:  $\pm 4$  mm
    - Per a  $L > 4\,000$  mm:  $\pm 5$  mm
  - Amplària interior (b):
    - Per a  $b \leq 500$  mm:  $\pm 2$  mm
    - Per a  $500 < b \leq 500$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Alçària interior (h):
    - Per a  $h \leq 200$  mm:  $\pm 2$  mm
    - Per a  $h > 200$  mm:  $\pm 1\%$  amb un màxim de  $\pm 3$  mm
  - Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
    - Obertura neta  $\leq 400$  mm:  $\pm 7$  mm
    - Obertura neta  $> 400$  mm:  $\pm 9$  mm

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2. 1 del CTE:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones. Clasificación, diseño y requisitos de ensayo, marcado y evaluación de conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

## BD5Z MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

### BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

## Plec de condicions tècniques

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d' estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d' estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d' estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algú dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm<sup>2</sup>. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:

- Pas lliure  $\leq 400$  mm:  $\leq 7$  mm

- Pas lliure  $> 400$  mm:  $\leq 9$  mm

- Tres o més elements:

- Franquícia del conjunt:  $\leq 15$  mm

- Franquícia de cada element individual:  $\leq 5$  mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900):  $\geq 50$  mm

Toleràncies:

- Planor:  $\pm 1\%$  del pas lliure;  $\leq 6$  mm

- Dimensions:  $\pm 1$  mm

- Guexament:  $\pm 2$  mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure  $\leq 600$  mm:  $\geq 5\%$  de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure

- Pas lliure  $> 600$  mm:  $\geq 140$  cm<sup>2</sup>

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:

- Llargària:  $\leq 170$  mm

- Amplària:

- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm

- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:

- Diàmetre:

- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm

- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

**BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:**

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

**REIXA:**

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d' estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d' estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat en l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.

**BASTIMENT:**

Ha de ser pla i ben escairat.

Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge:  $\leq 60$  cm

Llargària dels elements de fixació:  $\geq 30$  mm

Toleràncies:

- Alçària del bastiment:  $\pm 1,5$  mm

- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte):  $\leq 0,25\%$  llargària

- Rectitud dels perfils: Fletxa:  $\leq 0,25\%$  llargària

- Dimensions exteriors del bastiment:  $\pm 2$  mm

**BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:**

Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves:  $\leq 100$  cm

Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm

Alçària del passamà de travada: 60 mm

**REIXA FIXA:**

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge:  $\leq 60$  cm

## Plec de condicions tècniques

Llargària dels elements de fixació:  $\geq 30$  mm

**ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:**

El recobriments de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínuua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

**DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:**

Gruix:  $\geq 2,75$  mm

Gruix i massa del galvanitzat:

- Gruix de l'acer  $\geq 2,75$  a  $< 5$  mm:  $\geq 50$  micres i 350 g/m<sup>2</sup>

- Gruix de l'acer  $\geq 5$  mm:  $\geq 65$  micres i 450 g/m<sup>2</sup>

**ELEMENTS DE FOSA:**

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

**BASTIMENT I TAPAO REIXA DE FOSA GRISA:**

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111):  $\geq 180$  N/mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (UNE\_EN\_ISO 6506/1):  $\geq 155$  HB

Contingut de ferrita, a 100 augments:  $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor:  $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre:  $\leq 0,14\%$

**ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:**

Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.

El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.

El recobriments de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer:  $\geq 240$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a tracció de l'acer:  $\geq 340$  N/mm<sup>2</sup>

Massa de recobriments del galvanitzat:  $\geq 360$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc de recobriments:  $\geq 98,5\%$

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

**BASTIMENT:**

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

**BASTIMENT I TAPAO REIXA:**

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**BASTIMENT I TAPAO BASTIMENT I REIXA:**

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

**ELEMENTS DE FOSA GRIS:**

\* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124

- La classe segons la norma UNE EN 124

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en té

**OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

## BQ12 BANCs METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancs amb estructura de tubs metàl·lics, seient i respallter continuus de planxa perforada o estirada d'acer galvanitzat plastificat o pintat, o d'alumini i suports de tub rodó o de fosa d'alumini.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

## Plec de condicions tècniques

Els tubs o espàrrecs roscats de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, una vegada ancorat a la base, el banc quedi a l'alçària requerida en el projecte o per la DF.

Tubs d'estructura principal:

- Diàmetre: 50 mm

- Gruix: 3 mm

Tubs d'estructura horitzontal:

- Diàmetre: 45 mm

- Gruix: 3 mm

Desenvolupament de la planxa:  $\geq 120$  mm

Gruix de la planxa:  $\geq 2$  mm

La planxa perforada ha d'anar foradada a portell.

Dimensions dels forats arrodonits: 35 x 5 mm

Protecció galvanitzada del conjunt:  $\geq 225$  g/m<sup>2</sup>

Acabat pintat:

- Ha d'anar acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esfalt

Acabat plastificat:

- Ha d'anar amb un acabat plastificat de PVC a tota la superfície

Toleràncies:

- Dimensions:  $\pm 20$  mm

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.

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 d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.

- Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Comprovacions geomètriques i de dimensions.

- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

## BQ22 PAPERERES MURALS I DE PEU

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres de peu i murals.

S'han considerat els tipus següents:

- Papereres de peu:

- Papereres de planxa desplegada amb suport de tub

- Papereres de fosa

- Papereres de fosa d'alumini

- Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat

- Papereres de polietilè

- Papereres de planxa d'acer galvanitzat

- Papereres murals:

- Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat

- Papereres de planxa d'acer galvanitzat

PAPERERA DE PLANXA DESPLEGADA:

El cilindre i la base de la paperera han de ser de planxa desplegada d'acer galvanitzat. Ha de dur 3 platines de reforç, una horitzontal a la part superior, una a la inferior i una de vertical per subjectar-la al suport.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE FOSA:

El cos ha de ser de fosa amb protecció antioxidant i pintura en pols.

La protecció antioxidant ha de ser homogènia i contínua a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE FOSA D'ALUMINI:

La cubeta i la tapa han de ser de fosa d'alumini pintada en pols.

L'estructura ha de ser de perfils d'acer inoxidable.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE ARENAT:

La cubeta ha de ser de planxa d'acer inoxidable arenat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.

El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE POLIETILÈ:



## Plec de condicions tècniques

---

El cos i la tapa han de ser de polietilè colorejat en massa amb colors blau, verd o groc.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

**PAPERERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:**

La cubeta ha de ser de planxa d'acer galvanitzat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.

El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformi i en llocs protegits d'impactes.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.

- Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Comprovacions geomètriques i de dimensions.

- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

## BR34 ESMENES BIOLÒGIQUES

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics

- Bioactivador microbià

**BIOACTIVADOR MICROBIÀ:**

Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negra.

Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%

Contingut de microorganismes: 2800 milions/g

Contingut de matèria orgànica: 30%

Grandària màxima: 2 mm

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.

Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Han de portar marcadges de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté

- Nom del fabricant o marca comercial

- Pes net

- Estat físic

- Composició química

- Solubilitat

- Reacció

- Riquesa

**OPERACIONS DE CONTROL:**

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.

- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.

- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m<sup>3</sup>, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:

- Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.

- Anàlisi del PH (en H<sub>2</sub>O 1:2,5).

- Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.

- Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).

- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

## Plec de condicions tècniques

---

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s' acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

## BR3P TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

#### TERRA VEGETAL:

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris:  $\leq 20$  mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada:  $\leq 16$  mm
- Terra vegetal no garbellada:  $\leq 40$  mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila:  $< 30\%$
- Calç:  $< 10\%$
- Matèria orgànica (MO):  $2\% \leq MO \leq 10\%$

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fòsfor total (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K<sub>2</sub>O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH:  $6 \leq \text{pH} \leq 7,5$

#### TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:

Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
  - Llim i argila:  $< 30\%$
  - Calç:  $< 10\%$
  - Matèria orgànica:  $> 4\%$
- Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
  - Fòsfor total (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> assimilable): 150 ppm (0,3%)
  - Potasi (K<sub>2</sub>O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
  - pH:  $5 \leq \text{pH} \leq 6,5$

#### TERRA VOLCÀNICA:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.

Granulometria: 4 - 16 mm

Calç:  $< 10\%$

Densitat aparent seca: 680 kg/m<sup>3</sup>

#### ESCORÇA DE PI:

Escorça de pi triturada i completament fermentada.

Calç:  $< 10\%$

pH: 6

Densitat aparent seca: 230 kg/m<sup>3</sup>

#### ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima: 25 mm

Composició:

- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

#### ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Subministrament: En bales empaquetades.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## Plec de condicions tècniques

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Als sacs hi han de figurar les següents dades:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

#### OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m<sup>3</sup>, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
  - Anàlisi del PH (en H<sub>2</sub>O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

## BR4 ARBRES I PLANTES

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Llavors
- Pa d'herba

#### CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

#### CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

#### ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

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.

#### PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

## Plec de condicions tècniques

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària:  $\pm 5\%$

CESPITOSSES:

Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I, II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'ús i d'aspecte desitjat.

CESPITOSSES EN BARREJA DE LLAVORS:

La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les espècies utilitzades

Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.

Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

CESPITOSSES EN PAD'HERBA:

Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient pel tipus i grandària de l'herbàcia.

S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.

Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.

El pa d'herba ha de tenir una forma regular.

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:

- Dimensions:  $\geq 30 \times 30$  cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària:  $\geq 40$  cm

- Llargària:  $\leq 250$  cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal:  $\pm 0,5$  cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbrust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbrust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

BARREGES DE LLAVORS:

Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.

Emmagatzematge: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

PAD'HERBA:

Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.

El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.

El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 07A:2007 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Calidad general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

\* NTJ 07C:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Coníferas y resinosas.

PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Palmeras.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

\* NTJ 07D:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles de hoja caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\* NTJ 07E:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles de hoja perenne.

ARBUSTS:

## Plec de condicions tècniques

---

- \* NTJ 07F:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Arbustos. ENFILADISSES:
- \* NTJ 07I:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Trepadoras. CESPITOSSES:
- \* NTJ 08S:1993 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Siembras y céspedes.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:

Han de portar marcadures de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105°C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

#### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

## D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM III/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió:  $\leq 0,75 \times$  Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada:  $\geq M1$
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada:  $\geq M5$
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2):  $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

### 2.- CONDICIONS 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 formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum necessari elaborat a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

## Plec de condicions tècniques

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

### F219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

#### CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

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

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

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

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

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

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m<sup>2</sup> de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

\* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

### F222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

#### CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

## Plec de condicions tècniques

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

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

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $\pm 5\%$ ,  $\pm 50$  mm

- Planor:  $\pm 40$  mm/m

- Replanteig:  $< 0,25\%$ ,  $\pm 100$  mm

- Nivells:  $\pm 50$  mm

- Aplomat o talús de les cares laterals:  $\pm 2^\circ$

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària:  $\geq 4,5$  m

- Pendent:

- Trams rectes:  $\leq 12\%$

- Corbes:  $\leq 8\%$

- Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despenjament.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre duren els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

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

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

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

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

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

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

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

#### OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes

(PG 3/75)

\* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

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

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VI,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

### F2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

S'han considerat les operacions següents:

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

#### RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

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

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

#### TRANSPORT A OBRA:

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

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

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

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

#### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

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

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

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m<sup>3</sup> del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

##### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

##### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m<sup>3</sup> de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

##### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

### F2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

S'han considerat les operacions següents:

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



## Plec de condicions tècniques

### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m<sup>3</sup> de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

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

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

## F921 SUBBASES DE TOT-U

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

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

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

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

#### CONDICIONS GENERALS:

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

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

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

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

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La humitat òptima de compactació, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

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

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2:  $\geq 100\%$  PM (UNE 103501)
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:  $\geq 98\%$  PM (UNE 103501)
- Tot-u natural:  $\geq 98\%$  PM (UNE 103501)

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

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

- Esplanada (trànsit T3):  $\geq 104$  MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals):  $\geq 78$  MPa
- Subbase (trànsit T3):  $\geq 80$  MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals):  $\geq 60$  MPa

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

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

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

- T00 a T1:  $\pm 1\%$  respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals:  $\pm 1,5 / + 1\%$  respecte de la humitat òptima

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

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

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

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

## Plec de condicions tècniques

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista. No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

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

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

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

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

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

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

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas contrari, es recompressarà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

## F936\_01 BASE DE FORMIGÓ

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

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

## Plec de condicions tècniques

- 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 m<sup>2</sup>. 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.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell:  $\pm$  10 mm

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

## F96 VORADES

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

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

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

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

Vorada de planxa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

#### VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser  $\leq$  1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal:  $\geq$  2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm$  10 mm (no acumulatius)
- Nivell:  $\pm$  10 mm
- Planor:  $\pm$  4 mm/2 m (no acumulatius)

#### VORADA DE PLANXA D'ACER:

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rigola l'alçària indicada a la DT

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

## 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.

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

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

**COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:**

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 DF.

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

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

**VORADA DE PLANXA D'ACER:**

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

**VORADA RECTA:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:**

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

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

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

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions de l'plec i al procediment adoptat

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada.

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

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## F98 GUALS DE PECES ESPECIALS

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

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó

- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada 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:**

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Pendent transversal:  $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm (no acumulatius)

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Planor:  $\pm 4$  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.

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

**COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:**

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 DF.

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

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha

## Plec de condicions tècniques

---

de ser, com a mínim, de 3 dies.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## F9F PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

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

Formació de paviment de llambordins o lloses.

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

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

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

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter

- Neteja, protecció del morter i cura

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 de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:

- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

#### CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ampla a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

#### PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors):  $\geq 2\%$ ,  $\leq 8\%$

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà de respectar els junts pròpis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

#### PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces:  $\leq 8$  mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 12$  mm
- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

#### COL·LOCACIÓ 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.

## Plec de condicions tècniques

---

### COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

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

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

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

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de rebllir els junts amb la beurada.

### JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

### COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:

- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.

- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.

- El reblliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.

- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures  $\leq 1,5$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen

- Obertures  $> 1,5$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen

- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## F92 ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements següents:

- Paviments de formigó

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

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

### CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de la EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

## Plec de condicions tècniques

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura – parament:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les descripcions de la EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq 50$  mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm

- En estreps i cercols:  $\pm b/12$  mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

**BARRES CORRUGADES:**

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

**MALLA ELECTROSOLDADA:**

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$ : 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$ : 2,4 Lb

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

**CONDICIONS GENERALS:**

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

**BARRES CORRUGADES:**

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

**MALLA ELECTROSOLDADA:**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

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

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

## Plec de condicions tècniques

---

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es penguin les mesures de correcció adequades.

## FBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals d'informació

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 DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 1^\circ$

### 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:  $\geq 50$  cm

### PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser  $\geq 1$  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 135314.

### 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 DT, i aprovada per la DF.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### VIALS PÚBLICS:

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

\* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

#### VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

#### OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

## FBBZ ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

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

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

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



## Plec de condicions tècniques

Col·locat clavat:

- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntament provisional

Col·locat soldat:

- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m<sup>2</sup>.

Les perforacions del suport per l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredera telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 5$  cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat:  $\pm 1^\circ$

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm<sup>2</sup>.

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest):  $\geq 0,9 \times F_{ck}$  N/mm<sup>2</sup>

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriments del suport:  $\geq 10$  cm

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys comptats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

\* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y

## Plec de condicions tècniques

---

puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.  
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

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

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

## FD5H CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

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

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor i reixa de fosa o d'acer, sobre solera de formigó.

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

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

#### CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera:  $\pm 20$  mm
- Aplomat total:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/m
- Escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

No pot transcórrer més de 1,5 hores des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## FQ1 BANCOS

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

Bancos col·locats a l'exterior.

S'han considerat els tipus de bancos següents:

- Bancos de fusta
- Bancos metàl·lics
- Bancos de pedra artificial
- Bancos de pedra natural
- Bancos de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:

- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

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

- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Anclaratge del banc, en el seu cas

#### CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ancoratge dels suports:  $\geq 25$  cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient:  $\pm 20$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 10$  mm

#### ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm

## Plec de condicions tècniques

---

Nombre de daus: 4

### 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 DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## FQ22 PAPERERES MURALS I DE PEU

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

Papereres de peu i murals.

S'han considerat els tipus següents:

- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
- Papereres collades al parament.
- Papereres collades al terra.

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

Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:

- Formigonament del dau d'ancoratge
- Anclaratge del suport de la paperera
- Montatge de la paperera

Papereres collades a paraments:

- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports

Papereres collades al terra:

- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports

#### CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'execució:

- Alçària:  $\pm 20$  mm
- Verticalitat:  $\pm 10$  mm

#### PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:

El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.

Ancoratge del tub de suport:  $\geq 15$  cm

#### PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:

Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.

Platines de fixació: 25 x 4 mm

#### PAPERERES COLLADES AL TERRA:

Els elements de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades al terra.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:

El formigonament del dau 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.

#### PAPERERES COLLADES A PARAMENTS O AL TERRA:

La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

## Plec de condicions tècniques

---

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

### FR3P APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

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

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

#### CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

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

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament:  $\pm 3$  cm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

##### OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

### FR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

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

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

#### CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, co brint-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.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de

## Plec de condicions tècniques

---

plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 07A:2007 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Calidad general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

\* NTJ 07D:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles de hoja caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\* NTJ 07E:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles de hoja perenne.

ARBUSTS:

\* NTJ 07F:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Arbustos.

ENFILADISSES:

\* NTJ 07I:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Trepadoras.

CONÍFERES I RESINOSSES:

\* NTJ 07C:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Coníferas y resinosas.

PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Palmeras.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.

- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## FR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis

- Coníferes

- Palmàcies

- Arbusts i arbres de petit format

- Plantes enfiladisses

- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre:

- Amb l'arrel nua

- Amb pa de terra

- En contenidor

- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa

- En contenidor

- Plantes de petit port:

- En alvèol forestal

- En test

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

- Arbre, arbust o planta enfiladissa:

- Comprovació i preparació del terreny de plantació

- Replanteig del clot o rasa de plantació

- Extracció de les terres

- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar

- Plantació de l'espècie vegetal

- Reblert del clot de plantació

- Primer reg

- Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas

- Plantes de petit port:

- Comprovació i preparació de la superfície a plantar

- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar

- Plantació de l'espècie vegetal

- Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar):  $\pm 10$  cm

PLANTES:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

## Plec de condicions tècniques

---

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaç ades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

#### ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 cm

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.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El rebrell del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

#### SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels que dant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

#### 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.

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.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

#### 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.

#### PLANTES:

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.

La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 08B:1993 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Trabajos de plantación.

#### ARBRES:

\* NTJ 08C:2003 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Técnicas de plantación de árboles.

## H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Esquips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos pre vistos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

### PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en fosses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a mà quines, aparells o enginyers en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançament l'aparell utilitzat d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projectador d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament

aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espill de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d' enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

**PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:**

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit

- Treballs de percussió

- Treballs d'arrancada i abracció en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

**PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:**

Els mitjans de protecció de l' aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires

- Vapors metàl·lics i orgànics

- Gasos tòxics industrials

- Monòxid de carboni

- Baixa concentració d'oxigen respirable

- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials als alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen

- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols

- Pintura amb pistola sense ventilació suficient

- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram

- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:**

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins

- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:**

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.

- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa

- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Construcció de sostres

- Treballs d'estructura metàl·lica

- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics

- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

- Treballs de transformació de materials lítics

- Manipulació i tractament de vidre

- Revestiment de materials termoïllants

- Prefabricats per a la construcció.

- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Construcció de sostres

- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.



## Plec de condicions tècniques

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

### PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda

- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspises incandescentes:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

### PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armelles, tèrmics.

### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

## Plec de condicions tècniques

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures du rant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## H15 PROTECCIONS COL-LECTIVES

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidà ria, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els bé ns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

### CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'ús del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

### BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perí metre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entorpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

## Plec de condicions tècniques

El conjunt de la barana de protecció tindrà sò lidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empena frontal de 1,5 kN/m.

### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

### PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

### BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

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

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

## K219 DESMUNTATGES I ARRECADES DE PAVIMENTS I SOLERES

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola cerà mica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esглаó
- Revestiment d'esглаó
- Recrescut de morter de ciment

## Plec de condicions tècniques

- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
- Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valor de 0 a 3 els següents aspectes:
    - Degradació de l'element a tractar
    - Resistència al tractament
    - Dificultat d'accés a l'element a tractar
  - Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
    - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
    - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
    - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

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

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificat la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

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

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

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

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

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

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m<sup>2</sup> damunt dels sostres, en cap cas.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

\* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del

terreno. Desmontes. Demoliciones

### K9Z5 ACABATS DE JUNTS DE PAVIMENTS

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

Acabat de junt de paviment per mitjà de tapajunt.

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

- Preparació i comprovació del junt
- Col·locació del tapajunts

#### CONDICIONS GENERALS:

El tapajunts col·locat ha de complir les mateixes condicions requerides a l'element simple.

No ha de tenir esquerdes, guerxaments, deformacions, manca de continuïtat ni d'altres defectes superficials.

El junt ha de quedar cobert totalment pel tapajunts.

Ha d'estar col·locat a nivell amb el paviment i amb la rectitud prevista.

S'ha d'introduir en el junt de dilatació per pressió i ha de quedar ajustat fortament al paviment en tota la seva llargària.

Un cop col·locat ha de suportar els esforços derivats dels desplaçaments del junt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 2$  mm
- Rectitud:  $\pm 2$  mm/m

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.









### GENERAL

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010)
- **Decret Llei 1/2007**, de 16 d'octubre, de mesures urgents en matèria urbanística (DOGC 18/10/2007)
- **Decret Legislatiu 1/2005** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 26/07/2005)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
- **Código Técnico de la Edificación**  
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)
- **RD 2267/2004, Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II**  
(BOE 17/12/2004)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques -BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.  
(BOE 11/05/2007)
- **Llei 9/2003**, de mobilitat  
(DOGC 27/6/2003)

## **VIALITAT**

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras.  
(BOE 12/12/2003)
  - **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.  
(BOE 12/12/2003)
  - **Orden 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"  
(BOE 2/02/2000)
  - **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial"  
(BOE 23/05/1990)
  - **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
  - **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).
- ORDEN FOM/475/2002**, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)
- Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE
- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.  
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)  
Ordenança reguladora del procediment sancionador (26/03/2010)

## **GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES**

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

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

(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

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

## **XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE**

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.  
(BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya  
(DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano  
(BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.  
(BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.  
(DOGC 22/07/99)

- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- **Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità**  
Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors

### Hidrants d'incendi

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

### XARXES DE SANEJAMENT

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

### Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals.**  
(Àrea metropolitana de Barcelona)  
(BOPB 14/06/2004)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà** del municipi de Barcelona

Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials  
(BOPB 6/06/1999, correcció d'errades BOP 30/07/1999)

### **XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT**

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

### **XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA**

#### *General*

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

#### *Alta Tensió*

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

NTP - LAMT	Línies aèries de mitjana tensió
NTP - LSMT	Línies subterrànies de mitjana tensió

### *Baixa Tensió*

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

NTP - LABT	Línies aèries de baixa tensió
NTP - LSBT	Línies subterrànies de baixa tensió

### *Centres de Transformació*

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

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

### *Enllumenat públic*

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

### **XARXES DE TELECOMUNICACIONES**

- Especificacions tècniques de les Companyies







