

# Ajuntament d'Arenys de Mar

Titol del projecte	Tipus de projecte
Reparació de voreres i escoells de la Vila (IFS)	CONSTRUCTIU

Documents que conté el tom	Document núm. 1 Memòria	Document núm. 2 Plànols	Document núm. 3 Plec de condicions	Document núm. 4 Pressupost	
Data de redacció	Empresa consultora	Autors del projecte			Direcció del projecte
Octubre 2019	<b>DIPÉ ingeniería</b> DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS	 David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil	 Alfonso Santos Tapia Enginyer d'Edificació	 Eduard Boix Guede Arquitecte municipal	

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



# MEMÒRIA

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**



## ÍNDEX

ANTECEDENTS.....	3
OBJECTE DEL PROJECTE .....	3
SITUACIÓ ACTUAL.....	3
DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	7
SERVEIS AFECTATS .....	10
JUSTIFICACIÓ DE PREUS .....	10
DIVISIÓ EN LOTS .....	10
SEGURETAT I SALUT .....	10
CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA .....	10
PLANIFICACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ .....	11
REVISIÓ DE PREUS.....	11
DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA .....	11
DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE .....	11
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE .....	12



## ANTECEDENTS

En juliol de 2019 l'Ajuntament d'Arenys de Mar promou la redacció d'uns projectes d'obres d'inversions sostenibles que permeten millorar l'estat de alguns vials del municipi que han patit una degradació amb el pas del temps.

Aquest projecte consisteix en els treballs de re-pavimentació de panots de vorera i arranjament d'escocells d'arbres en multitud de carreres de la vila d'Arenys de mar. Són paviments desgastats o aixecats per arrels i potencialment perillosos a la caiguda de les persones usuàries.

Es tracta d'una actuació prevista en el marc de desplegament de les inversions sostenibles per executar l'any 2020.

## OBJECTE DEL PROJECTE

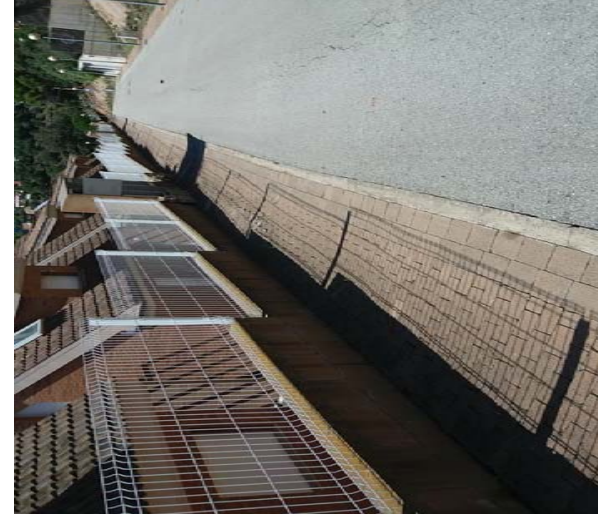
El present projecte incideix en diferents vials repartits per tot el municipi d'Arenys de Mar, alguns dins del nucli urbà i altres en urbanitzacions properes. Els carrers abast del projecte són:

1. Camí vell de Caldes
2. Carrer d'Avall
3. Rial Sa Clavella
4. Riera Pare Fita (escocells)
5. Riera Pare Fita (entrada asil)
6. Carrer Doedes núm 8 al 18
7. Carrer Doedes núm. 46 al 52
8. Passatge Montserrat
9. Carrer Doedes entre carrer Barcelona i Psg. De Ronda
10. Carrer Santa Clara
11. Carrer Capellans (tram sense sortida)
12. Carrer Capellans i baixada Pau Costa
13. Carrer Escarabar
14. Baixada del Corral
15. Urbanització Montmar (escocells)
16. Rial del Sapi
17. Calçada urbanització Montmar

## SITUACIÓ ACTUAL

### 1. Camí vell de Caldes

Al camí vell de Caldes entre els números 3 y 15 s'ha enfonsat la vorera coincidint amb els armaris amb les escomeses d'aigua potable, però el motiu principal sembla ser un reblliment deficient del trasdós del mur amb poca compactació de les terres. La vorera existent està formada per llambordes de formigó colorit i té una amplada de 1,50 metres. Amb el pas del temps aquest i les filtracions que es produeixen al terreny, es van perdent els àrids fins i s'ha anat auto-compactant amb el pas de vehicles, amb la consegüent deformació dels paviments i la seva base de formigó. La longitud a reparar són 120 metres.



### 2. Carrer d'Avall

Al carrer d'Avall davant del número 12 es detecta irregularitat en el paviment de panot. La vorera existent està formada per peces de panot de 20x20cm model flor i fa 2,40 metres d'amplada. Hi ha peces enfonsades i altres que es mouen al passar per sobre. La franja més deteriorada coincideix amb un gual de vehicles que accedeixen a un aparcament comunitari, que ha estat la primera zona que s'ha malimès i posteriorment algunes del voltant. La franja a reparar és de 9 metres de longitud.



### 3. Rial Sa Clavella

Al Rial Sa Clavella entre els números 22 i 42 es pot apreciar un deteriorament de la vorera. Aquesta vorera es troba elevada respecte a la calçada una mitja de 50 centímetres, està formada per panot de 20x20cm model flor i fa una amplada de 4 metres. La irregularitat en el panot existeix en tota la longitud. També es troba en mal estat el arrebossat del mur que fa de vorada inció estructuralment s'ha trencat el mur en zones puntuals. Com a elements singulars es troba una escala artesanal i una passera plegable de vianants que queda oculta sota la vorera. La longitud del tram afectat és de 73 metres.



### 5. Riera Pare Fita (entrada asil)

En el carrer Riera de la Fita, entre els carrers Santa Clara i Passeig Arxipreste Rigau, es troba el Asil Torrent. És un tram de carrer sensible degut a la gran quantitat de persones grans que passen per aquest punt, i que a més coincideix amb la entrada de vehicles. La vorera existent fa 8,40 metres d'amplada i està formada per terrazo d'exterior de 40x40cm i el tram que es troba en mal estat és d'uns 5 metres de longitud.



### 6. Carrer Doedes núm 8 al 18

La vorera d'aquest tram del carrer Doedes es troba deteriorada superficialment i és l'únic tram de carrer que té la vorera amb peces antigues i la vorada també està desgastada. Es tracta d'un tram de vorera de 1,16 metres d'amplada i formada per panot de 20x20cm ratllat. La longitud de tram de carrer afectat és de 16 metres lineals.



### 4. Riera Pare Fita (escocells)

En el carrer Riera de la Fita, a la vorera de números parells, existeix una franja d'escocells paral·lela a la vorada de la calçada lateral. Els arbres plantats són plataners de grans dimensions i el creixement de les seves arrels provoca aixecaments de paviments amb la deformació de la vorera. El paviment existent és un terrazo d'exterior de 40x40cm de color vermell i l'escocell no té cap tipus marc perimetral. Les mides dels escocells és de 4 x 4 peces de terrazo, es a dir, 160x160 cm. Els escocells es troben distribuïts al llarg de tot el carrer, però els que es troben en pitjor estat estan en 500 metres.



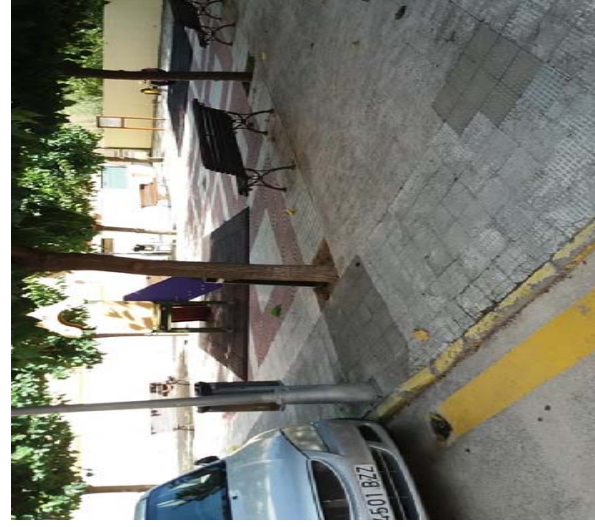
**7. Carrer Doedes núm. 46 al 52**

En el tram del carrer Doedes entre els números 46 y 52 longitudinalment no hi ha una pendent uniforme, sinó que es va adaptant la vorera puntualment en els diferents accessos als edificis. La vorera té una amplada de 6 metres y existeixen 3 paviments diferents: un tram de terratzo de 25x25cm amb una franja de panot de 25x25cm y un tram de panot de 20x20cm. Encara que hi ha zones que es troben en bon estat s'han de corregir pendents i donar uniformitat al paviment. El tram afectat té una longitud de 60 metres.



**8. Passatge Montserrat**

Als paviments en el passatge Montserrat i la plaça Montserrat es troben deteriorats superficialment en les voreres i en el perímetre exterior del parc infantil. Existeixen esfondraments puntuals de les voreres degut a l'incivisme d'estacionar els vehicles a sobre. Les vorades es troben també deteriorades superficialment però la calçada de formigó, en canvi, es troba en un estat excel·lent. Puntualment algun escocell de la plaça es troba aixecat per l'efecte de les arrels dels arbres que contenen. L'amplada de les voreres tant del passatge Montserrat com del carrer d'accés des de el carrer Montserrat oscil·len entre els 1,30 i els 1,50 metres d'amplada. La longitud d'aquestes voreres suma 210 metres lineals. La part de la plaça exterior al parc infantil és d'amplades variables i té una superfície de 275 metres quadrats. Tant les voreres com el voltant de la plaça entén formades per panot de 25x25cm.



**9. Carrer Doedes entre carrer Barcelona i Psg. De Ronda**

En el carrer Doedes, en el tram entre el carrer Barcelona i el passeig de Ronda, la vorera de números imparells no es troba edificada, però sí està urbanitzada. Encara que és una vorera amb menys ús per part dels vianants es troba en mal estat, ja que el creixement de les arrels dels arbres han deformat el paviment de panot i la base de formigó. Es tracta d'una vorera de 2,40 metres d'amplada formada per panot de 20x20cm de 4 pastilles, en canvi la vorada es troba en perfecte estat. Existeix una zona per a contenidors amb paviment de formigó que s'ha deformat completament i un parell de zones on l'estacionament de vehicles ha trencat el panot superficialment. Al xamfrà de la vorera de números parells amb el passeig de Ronda el pas de vehicles ha trencat vorades i panot. La longitud de vorera afectada és de 96 metres.



**10. Carrer Santa Clara**

En el tram inicial del carrer Santa Clara, la vorera est es troba en mal estat, ja que el creixement de les arrels dels arbres han deformat el paviment de panot i la base de formigó. Es tracta d'una vorera de 1,80 metres d'amplada formada per terratzo de 30x30cm. La vorada també es troba trencada en diversos punts i deformat en alguns altres i els escocells no tenen cap tipus de remat perimetral. La longitud de vorera afectada és de 150 metres.



### 11. Carrer Capellans (tram sense sortida)

El tram del carrer del Capellans que no té sortida està format per una calçada de panot de 20x20cm flor de 2,80 metres d'amplada. La vorera del oest és de formigó i la meitat de la seva longitud es troba sobre la rasant i l'altra meitat es troba per sota d'aquesta. Fa 65 cm d'amplada i limita amb un mur sense accés a habitatges. La vorera costat est també és de formigó i fa 65 cm d'amplada. No té una pendent continua i trobem esglaons transversalment mentre es camina per ella, amb alçades variables entre els 10 i 30 cm. Té accés directe a diversos habitatges unifamiliars i al tram inicial té un pas canalitzat d'aigua de pluja que baixa muntanya avall i que s'ha de respectar. La longitud del tram de vial afectat és de 28 metres.



### 13. Carrer Escarabar

El paviment del carrer Escarabar és un paviment de formigó que es troba deteriorat superficialment en algunes zones puntuals i es poden apreciar les reposicions del paviment en les diferents actuacions de canalitzacions de serveis efectuades. Existeixen voreres laterals de dimensions mínimes que impedeixen que els vianants caminin per elles. Estructuralment el formigó de la calçada es veu en bon estat i pot servir com a base per a un paviment superficial d'acabat. Les dimensions del vial són 40 metres de longitud per 3,20 metres d'amplada.



### 12. Carrer Capellans i baixada Pau Costa

En el carrer del Capellans entre els carrers Santa Rita i baixada de Pau Costa hi ha un estretament important del vial i la vorera costat oest es talla a mig vial, continuant amb un paviment de formigó lleugerament sobre elevat fent les funcions de vorera. Aquest paviment de formigó es troba en bon estat però continuament la trepiguen els vehicles que hi circulen. A la baixada Pau costa la calçada és una plataforma única de formigó amb unes pilones per delimitar el tram que fa les funcions de vorera. El tram afectat en ambdós carrers és de 30 metres de longitud.



### 14. Baixada del Corral

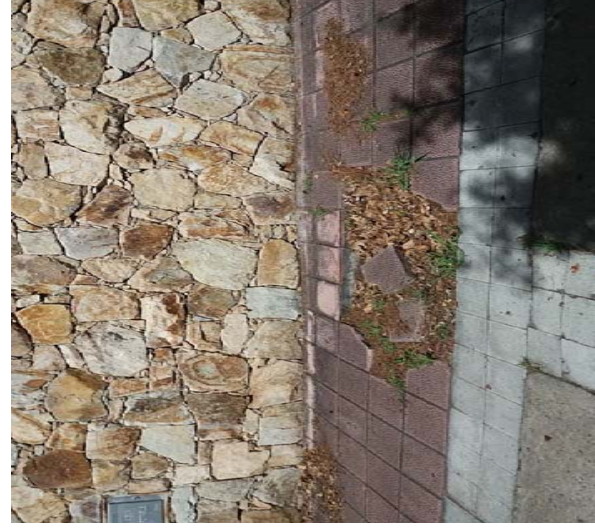
El paviment de la Baixada del Corral és un paviment de plataforma única de formigó amb una pendent molt pronunciada però constant, que es troba deteriorat en algunes zones, sobretot a les juntes ja que està executat en pedaços irregulars, clarament separats en el temps i amb acabats superficials diferents. Estructuralment el formigó es veu en bon estat i pot servir com a base de paviment superficial d'acabat. El vial té una amplada mitja de 3,20 metres i una longitud de 45 metres. Només existeix un accés a un habitatge per a vianants i una tanca d'accés de vehicles a una finca privada en el punt superior del vial.





### 15. Urbanització Montmar (escocells)

En alguns carrers de la urbanització Montmar existeixen escocells que es van executar en el moment en el que es va consolidar aquesta urbanització i es van executar les voreres. Alguns d'aquests escocells no tenen arbre perquè no es van arribar a plantar o perquè s'han retirat i l'estacionament dels vehicles trepitjant la vorera ha fet que es degradin i es trenquin les peces dels voltants. Aquests escocells no tenen cap tipus de bastiment perimetral.



### 16. Rial del Sapi

En el tram superior del Rial del Sapi fins a la Ronda de la Malesa existeix una vorera en el costat no edificat on el creixement de les arrels dels arbres han deformat el paviment de panot i la base de formigó. Es tracta d'una vorera de 60 cm d'amplada formada per panot de 20x20cm de 4 pastilles colorit. La vorera acaba en un resalt lateral de 80 cm d'alçada mitja i sense remat lateral, el que provoca que les peces es vagin movent. En el següent tram de carrer, entre la Ronda de la Malesa i l'avinguda Fons de les Creus, la continuació de la vorera es troba en un estat similar. La vorera és de 115 cm d'amplada formada per panot de 30x30cm de franjes. 4 pastilles colorit. La vorera també acaba en un resalt lateral de 40 cm d'alçada mitja i sense remat lateral, per tant també s'han anat desenganxant peces. Els dos trams d'actuació sumen una longitud de 230 metres.



### 17. Calçada urbanització Montmar

En la urbanització Montmar el vial tipus és de plataforma única amb calçada de formigó, encintat lateral amb doble fila de rigola i voreres de terratzó colorejat. En un tram del carrer Joan Colom i Agustí, entre els números 3 i 5 s'ha aixecat el formigó de la calçada afectant 5 pastilles de 5,50 metres de longitud i 4,20 metres d'amplada. No coincideix amb els escocells dels arbres ni sembla que arrels properes hagin pogut afectar el paviment. La opció més probable és que s'hagi produït el inflament d'un material inestable amb el que es va fer el rebert de la base de la plataforma del vial. També hi ha dos encintats de rigola transversal afectats.



## DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

### 1. Camí vell de Caldes

Per corregir les deficiències de la vorera al camí vell de Caldes entre els números 3 i 15 s'haurà de retirar la llamborda i la base de formigó, regularitzar la base de terres existent per a executar la secció de paviment de nou, consistent en una capa de 20 cm de tot-i-ú, 20 cm de formigó i col·locació de la llamborda de 8 cm de gruix. S'haurà de compactar la base i el rebert de tot-i-ú amb maquinària petita per no afectar al mur de contenció.

- Superfície actuació 180 m2
- Acabat paviment de llamborda acolorida
- Temps d'execució 10 dies

### 2. Carrer d'Avall

Al carrer d'Avall davant del número 12 es retirarà tot el panot afectat i la base de formigó únicament en l'amplada del gual de vehicles existent. S'executarà la base de formigó nova al gual de 20cm de gruix, amb



panot de 8cm. A la resta de la vorera es reposarà el panot de 4cm igual a l'existent.

- Superfície actuació 22 m2
- Acabat paviment de panot 20x20cm model flor
- Temps d'execució 5 dies

### 3. Rial Sa Clavella

L'actuació al Rial sa Clavella entre els números 22 i 42 consisteix en retirar el panot existent, reparar puntualment la base de formigó i tornar a pavimentar amb panot de 4 cm igual a l'existent. S'haurà de reparar el mur perimetral que fa les funcions de vorada. S'haurà de desplaçar el gual de vehicles del carrer Pas Sota Estudi a l'alineació de la vorada per donar més amplitud a la vorera en aquest punt. Es farà una actuació puntual de condicionament de les escales i passera existents.

- Superfície actuació 300 m2
- Acabat paviment de panot 20x20cm model flor
- Temps d'execució 15 dies

### 4. Riera Pare Fita (escocells)

Per a la reparació dels escocells en el carrer Riera de la Fita, es retirarà el paviment de terrazo existent al voltant i la base de formigó. Es regularitzarà la base actuant a les arrels dels arbres si és necessari i s'executarà de nou la secció del paviment amb 15 cm de formigó y llosa de terrazo de 4 cm de gruix, amb un escocell metàl·lic al perímetre. L'actuació a cada escocell serà de 240x240 cm i s'actuarà en un total de 25 unitats en paviments, i escocell metàl·lic en 25 unitats més.

- Superfície actuació 144 m2
- Acabat paviment de terrazo 40x40cm acolorit
- Temps d'execució 10 dies

### 5. Riera Pare Fita (entrada asil)

En aquesta actuació únicament es troba en mal estat superficialment el paviment de terrazo per tant es retirarà el paviment, repassant la base de formigó puntualment i es tornarà a pavimentar amb la llosa de terrazo de 4cm igual a l'existent. S'executarà un gual de vehicles prefabricat i es pujarà de nivell el pas de vianants existent mitjançant mescla bituminosa.

- Superfície actuació 45 m2
- Acabat paviment de terrazo 40x40cm acolorit
- Temps d'execució 5 dies

### 6. Carrer Doedes núm 8 al 18

La deficiència en aquest tram del carrer Doedes és un desgast superficial del paviment de la vorera i de la vorada. Es retirarà el paviment de panot, es substituirà la vorada per una peça nova de model Manresa i tornarà a pavimentar amb panot de 4 cm igual als existents als trams anterior i posterior.

- Superfície actuació 20 m2
- Acabat paviment de panot 25x25cm model 45 pastilles
- Temps d'execució 5 dies

### 7. Carrer Doedes núm. 46 al 52

Per suavitzar els desnivells longitudinals del tram del carrer Doedes entre els números 46 y 52 es demollirà tot el paviment però únicament la meitat de la base de formigó, ja que la meitat tocant a façana és la que s'ha de definir nova rasant. En aquest tram es regularitzarà la base i s'executarà de nou la base de formigó de 15cm per acabar la vorera en tota la seva amplada amb un panot de 4cm de gruix. És possible que existeixi una afectació a les escomeses de les companyies de serveis puntualment.

- Superfície actuació 360 m2
- Acabat paviment de panot 25x25cm model 45 pastilles
- Temps d'execució 20 dies

### 8. Passatge Montserrat

Per substituir els paviments en el passatge Montserrat i la plaça Montserrat únicament es retirarà el paviment superficial existent mantenint la base de formigó excepte en reparacions puntuals. Es substituiran totes les vorades i per fer-ho es tallarà amb disc la calçada a 20cm de la vorada existent, en col·locarà la peça nova i es rematarà amb una rigola de 20x20cm. Les voreres es tornaran a pavimentar amb panot de 4cm de gruix.

- Superfície actuació 575 m2
- Acabat paviment de panot 25x25cm model 45 pastilles
- Temps d'execució 12 dies

### 9. Carrer Doedes entre carrer Barcelona i Psg. De Ronda

La vorera de números imparells s'haurà de demollir sencera i executar de nou, però mantenint la vorada ja que es troba en perfecte estat. Es retirarà el paviment i la base de formigó, regularitzant la base i actuant a les arrels dels arbres sen cas necessari, per posteriorment executar la secció de paviment amb 15cm de



formigó de base i acabat amb paviment de panot de 4cm. A la zona per a contenidors existent s'haurà de repicar el formigó de base i executar una secció amb 15cm de formigó de base y un acabat amb llamborda.

A la vorera parell es repararà el gir existent a la cantonada del passeig de Ronda substituint la vorada i executant nova secció de vorera trepitjable amb base de formigó de 20cm i acabat amb panot de 8cm de gruix.

- Superfície actuació 240 m2
- Acabat paviment de panot 20x20cm o llamborda puntualment
- Temps d'execució 15 dies

#### 10. Carrer Santa Clara

En el tram inicial del carrer Santa Clara a reparar s'haurà de retirar el paviment existent i demolir la base de formigó, s'eliminaran els arbres existents en aquesta vorera, i s'executarà de nou la secció de vorera. Es substituirà tota la vorada per una nova i la secció de la vorera serà de 15cm de formigó en la base i amb un paviment d'acabat de 4 cm de gruix.

- Superfície actuació 270 m2
- Acabat paviment de terratzo 30x30cm
- Temps d'execució 15 dies

#### 11. Carrer Capellans (tram sense sortida)

L'actuació en el tram del carrer del Capellans que no té sortida consistirà en suprimir la vorera del costat oest i ampliar la del costat est la mateixa amplada. A la vorera oest es farà la demolició del tram que es troba sobre la rasant, executant una base de formigó de 20 cm amb un panot de 8cm d'acabat. A la vorera est es farà la demolició de la vorera existent i d'un tram de calçada, es muntarà una vorada nova i s'executarà la secció de vorera amb 15cm de gruix de formigó, acabat amb un panot de 4 cm de gruix.

- Superfície actuació 40 m2
- Acabat paviment de panot 20x20cm
- Temps d'execució 12 dies

#### 12. Carrer Capellans i baixada Pau Costa

Per tal d'executar la nova vorera del Capellans i a la baixada de Pau Costa s'haurà de fer la demolició del tram de paviment existent per encabir la nova vorera. Es col·locarà una nova vorada i es pavimentarà la vorera amb 15cm de formigó acabat amb panot de 4cm de gruix.

- Superfície actuació 30 m2

- Acabat paviment de panot 20x20cm
- Temps d'execució 5 dies

#### 13. Carrer Escarabar

En el carrer Escarabar s'haurà de demolir les voreres i vorades existents, reomplint de formigó el rebaix d'aquestes voreres. Es fressarà el paviment de formigó per estendre una capa de mescla bituminosa amb impressió de gravat en calent. Estructuralment el formigó de la calçada es veu en bon estat i pot servir com a base per a un paviment superficial d'acabat. Les dimensions del vial són 40 metres de longitud per 3,20 metres d'amplada.

- Superfície actuació 130 m2
- Acabat paviment mescla bituminosa impresa i acolorida
- Temps d'execució 5 dies

#### 14. Baixada del Corral

Per millorar el paviment de la Baixada del Corral es farà una estesa de paviment de mescla bituminosa amb impressió de gravat en calent. Anteriorment es repararan les juntes del formigó existent.

- Superfície actuació 145 m2
- Acabat paviment mescla bituminosa impresa i acolorida
- Temps d'execució 2 dies

#### 15. Urbanització Montmar (escocells)

Els escocells deteriorats en la urbanització Montmar quedaran anul·lats. Es retirará el paviment de la primera filera del voltant, es rebaixarà el terreny per executar la secció de paviment de vorera amb una base de formigó de 15cm i la llosa d'acabat de terratzo de 4 cm igual a l'existent. L'actuació a cada escocell serà de 150x150 cm i s'actuarà en un total de 30 unitats.

- Superfície actuació 70 m2
- Acabat paviment de terratzo 30x30cm acolorit
- Temps d'execució 7 dies

#### 16. Rial del Sapi

En l'actuació del tram superior del Rial del Sapi s'haurà d'ampliar la vorera fins assolis 1 metre d'amplada. S'haurà d'executar un mur de blocs de formigó per contenir la vorera i fre un rebriet amb formigó de la part ampliada. El paviment es reposarà a les parts on estigui malmes i es perllongarà fins al límit de la vorera,



acabant amb una cunya de morter que faci de remat del panot de 4cm de gruix.

En l'actuació del tram inferior s'haurà de retirar tot el paviment i alguns trams de la base de formigó que es troba elevada per l'efecte de les arrels dels arbres. Es pavimentarà de nou amb panot de 4cm de gruix i es rematarà amb una cunya de morter que el subjecti.

- Superfície actuació 210 m2
- Acabat paviment de panot 20x20cm
- Temps d'execució 12 dies

### 17. Calçada urbanització Montmar

Per reparar la calçada malmesa en la urbanització Montmar s'executarà la secció de calçada nova per tal de garantir la estabilitat de la base. Es farà la demolició del paviment de formigó, es rebaixarà 60cm la caixa de paviment per executar una nova base 20 cm de tot-ú, 15 cm de formigó de base y acabat amb paviment de formigó de 25 cm de gruix. S'hauran d'executar de nou els dos encintats de rigola afectats.

- Superfície actuació 120 m2
- Acabat paviment de formigó
- Temps d'execució 10 dies

### SERVEIS AFECTATS

L'objecte del present projecte consisteix en la reparació superficial de paviments però es té el coneixement que la xarxa d'aigua potable existent en el municipi és molt antiga i per tant es troba obsoleta.

No es considera adient realitzar una inversió en reparació del paviment i deixar la canonada a la part inferior en males condicions, però tampoc es trencarà tota la vorera per substituir el tub incrementant notablement el cost de l'obra.

Per tant, com a criteri equilibrat, es decideix substituir les canonades ens els trams on estigui prevista la demolició de la base de formigó del panot existent. Les actuacions a les que es realitza substitució de canonada d'aigua potable són:

- o Actuació n3 - Rial Sa Clavella
- o Actuació n7 - Doedes 46-52
- o Actuació n10 - Carrer Santa Clara

- o Actuació n11 – Camí Capellans, tram sense sotida

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de l'ITEC a la seva última versió, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

### DIVISIÓ EN LOTS

El present projecte és divisible en 2 lots, definits per el tipus de maquinària a utilitzar.

El Lot 1 agrupa les actuacions 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16 i 17, ja que totes són petites actuacions en voreres molt disperses que s'ha d'executar conjuntes per tal de garantir una continuïtat, rendiments, seguretat i nivell de qualitat.

El Lot 2 agrupa les actuacions 13 i 14 que contenen unes demolicions i pavimentació amb maquinària especialitzada de mescla bituminosa en calent, que es denominen per el nom del carrer però es troben juntes en un mateix àmbit.

### SEGURETAT I SALUT

D'acord amb la normativa vigent, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i Salut en el treball, que forma part del mateix. El Pressupost de Seguretat i Salut és de 6.637,95 €, el que suposa un 1,81 % respecte al pressupost d'execució per contracte de l'obra, iva no inclos. Aquest pressupost es desglossa per als cada lot de la següent forma:

Lot 1 = 4.731,48 euros

Lot 2 = 1.906,47 euros

### CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

A nivell orientatiu, els contractes d'obra es poden classificar en categories segons la seva quantia.

L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix, quan es tracte de contractes de durada superior.

### LOT 1

En funció d'aquest valor estimat, per obres amb import <360.000€, la classificació que s'ha d'exigir als Contractistes per a presentar-se a la licitació de les obres és la següent:



GRUP: G (Vials i pistes)  
 SUBGRUP: 6 (sense qualificació específica)  
 CATEGORIA: 2 (anualitat fins a 360.000 € PEC sense IVA)

Annex núm.3: Estudi de Seguretat i Salut  
 Annex núm.4: Gestió de residus

## PLÀNOLS

### LOT 2

1.Situació actuacions

En funció d'aquest valor estimat, per obres amb import <150.000€, la classificació que s'ha d'exigir als Contractistes per a presentar-se a la licitació de les obres és la següent:

2. Actuació 01 – Camí vell de Caldes

3. Actuació 02 – Carrer d'Avall

GRUP: G (Vials i pistes)

4. Actuació 03 – Rial Sa Clavella

SUBGRUP: 4 (ferms de mescles bituminoses)

5. Actuació 04 – Rial Pare Fita (escocells)

CATEGORIA: 1 (anualitat fins a 150.000 € PEC sense IVA)

6. Actuació 05 – Rial Pare Fita (asil Torrent)

7. Actuació 06 – Carrer Doedes 8-18

## PLANIFICACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

A la vista de les unitats d'obres, per a la realització de les obres previstes es proposa un termini d'execució global dels treballs de 4 mesos.

Per a la realització del conjunt de les obres es presenta al corresponent annex de Pla de Treballs, un diagrama de barres que, amb caràcter indicatiu, estableix la programació de les obres.

10. Actuació 09 – Carrer Doedes entre cr.Barcelona i psg. de Ronda

11. Actuació 10 – Carrer Santa Clara

12. Actuació 11 – Carrer Capellans, tram sense sortida

## REVISIÓ DE PREUS

En compliment de la legislació vigent, i per tractar-se d'un contracte d'obra en que el termini d'execució no excedeix els dotze (12) mesos, no s'inclou en el projecte clàusula de revisió de preus.

13. Actuació 12 – Carrer Capellans-Baixada Pau Costa

14. Actuació 13 – Carrer Escarabar

15. Actuació 14 – Baixada del Corral

16. Actuació 15 – Urbanització Montmar, escocells

## DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte defineix una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús general i comprèn tots els elements per a la seva utilització reunint, en conseqüència tot el que exigeix la legislació vigent.

17. Actuació 16 – Rial del Sapi

18. Actuació 17 – Urbanització Montmar, calçada formigó

19. Seccions tipus

## PLEC DE CONDICIONS

- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

## MEMÒRIA

Annexos

PRESSUPOST

Annex núm.1: Reportatge fotogràfic

- AMIDAMENTS

Annex núm.2: Pla d'obres

Reparació de voreres i escocells de la Vila d'Arenys de Mar



- ESTADÍSTICA DE PARTIDES
- QUADRE DE PREUS Núm. 1
- QUADRE DE PREUS Núm. 2
- PRESSUPOSTOS PARCIALS
- RESUMI DEL PRESSUPOST
- PRESSUPOST GENERAL

### OBRA COMPLETA

Pressupost d'Execució Material .....	366.397,20 €
Despeses Generals (13 %) .....	47.631,64 €
Benefici Industrial (6 %) .....	21.983,83 €
<b>SUBTOTAL .....</b>	<b>436.012,67 €</b>

### PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE


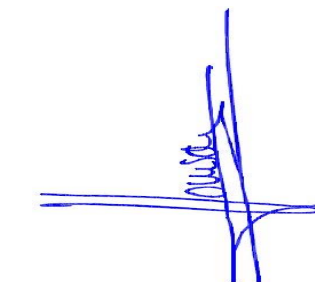
IVA (21 %) .....	91.562,66 €
------------------	-------------

Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclos) .....	527.575,33 €
--	--------------

### LOT 1

Pressupost d'Execució Material .....	336.929,99 €
Despeses Generals (13 %) .....	43.800,90 €
Benefici Industrial (6 %) .....	20.215,80 €
<b>SUBTOTAL .....</b>	<b>400.946,69 €</b>

IVA (21 %) .....	84.198,80 €
Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclos) .....	485.145,49 €

### LOT 2

Pressupost d'Execució Material .....	29.485,06 €
Despeses Generals (13 %) .....	3.833,06 €
Benefici Industrial (6 %) .....	1.769,10 €
<b>SUBTOTAL .....</b>	<b>35.087,22 €</b>

IVA (21 %) .....	7.368,35 €
Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclos) .....	42.455,54 €

Supervisió del projecte



Eduard Boix Guede  
Arquitecte municipal

David Gonzalez Borrachero  
Enginyer Tècnic d

Alfonso Santos Tapia  
Enginyer d'Edificació

Arenys de Mar, octubre de 2019

Autors del projecte





ANNEXES

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
Url de validació	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





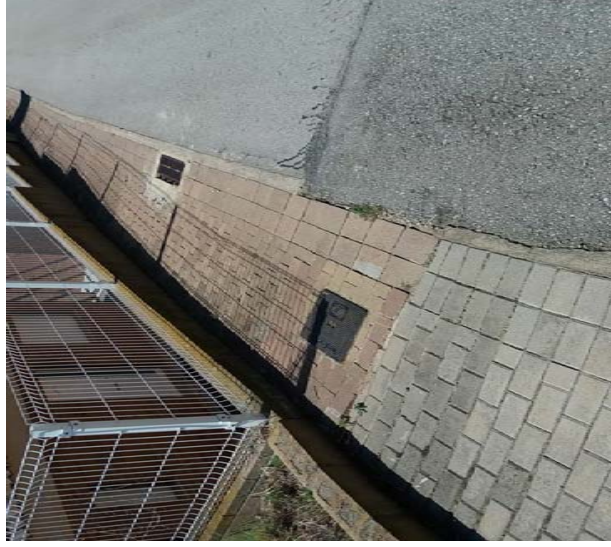
Annex 1 – Reportatge fotogràfic

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
Url de validació	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original

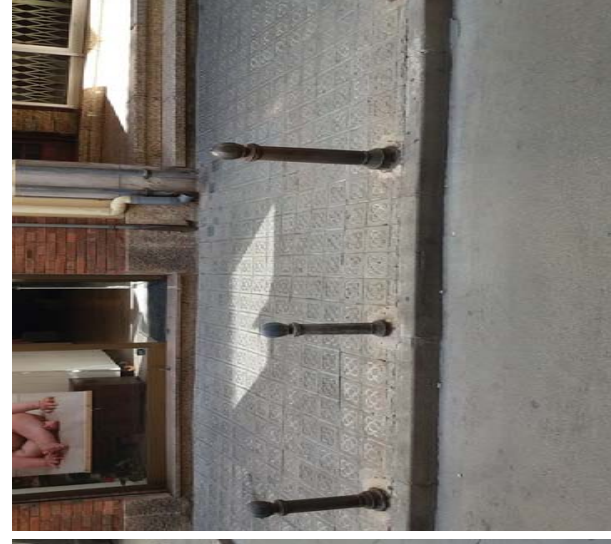




1. Camí vell de Caldes



2. Carrer d'Avall



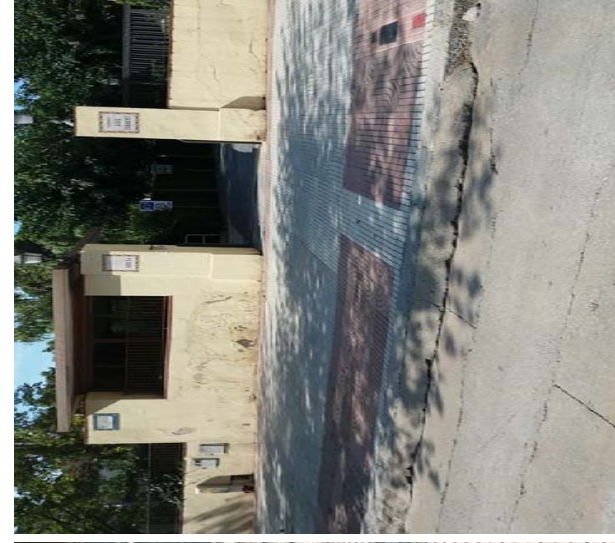
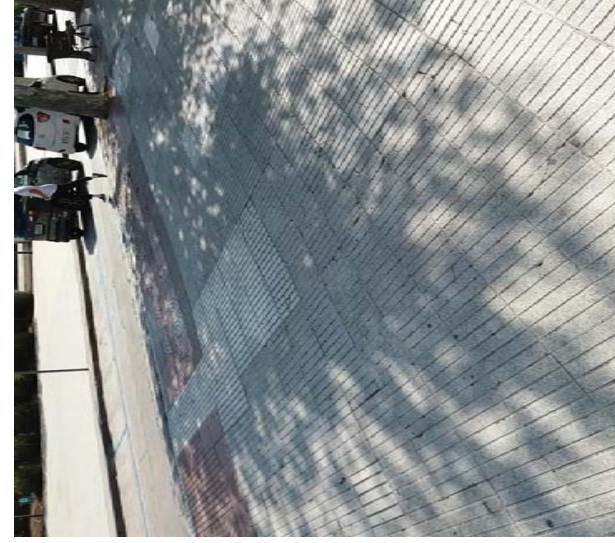
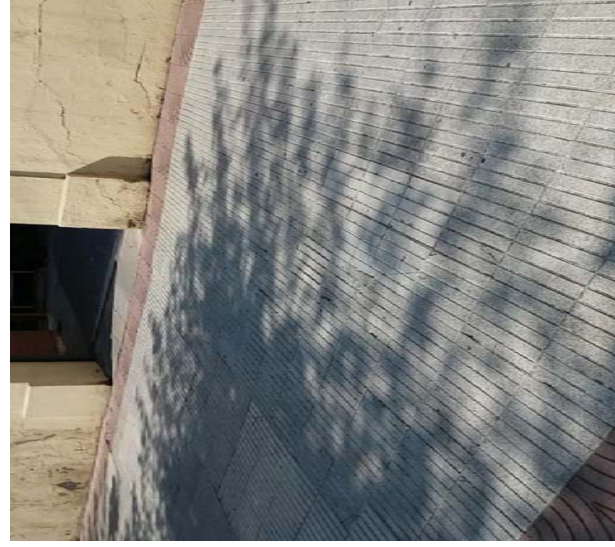
3. Rial Sa Clavella



4. Riera Pare Fita (escocells)



5. Riera Pare Fita (entrada asil)



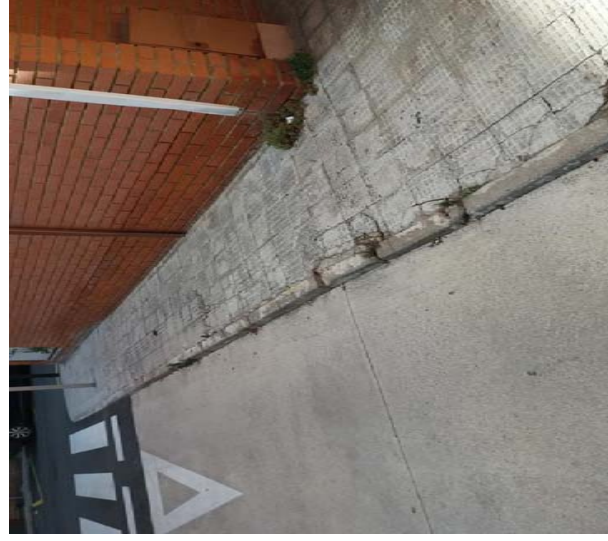
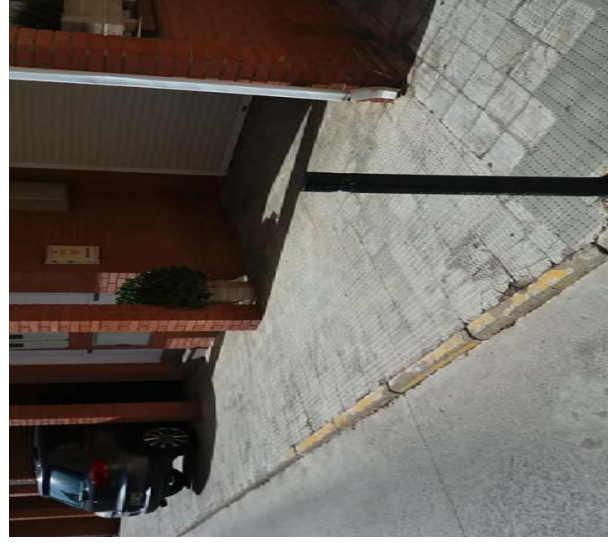
6. Carrer Doedes núm 8 al 18



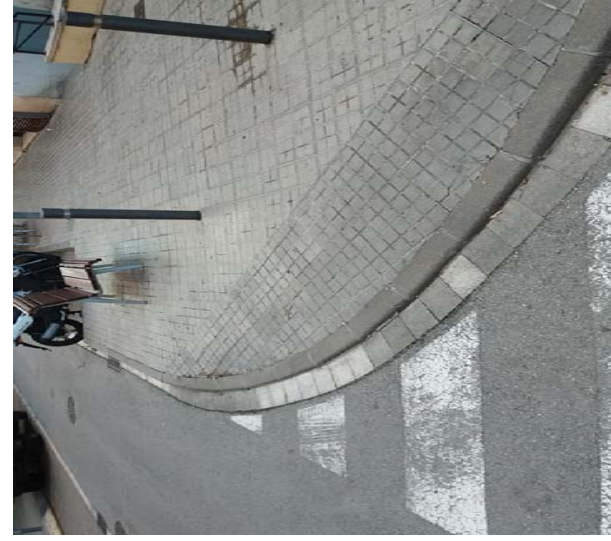
7. Carrer Doedes núm. 46 al 52



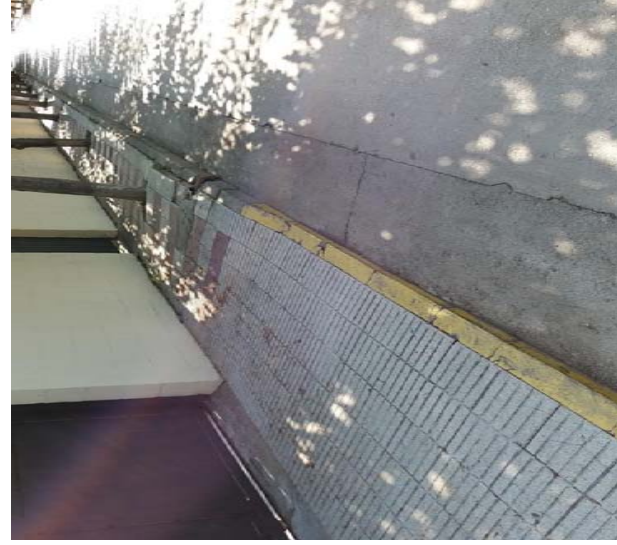
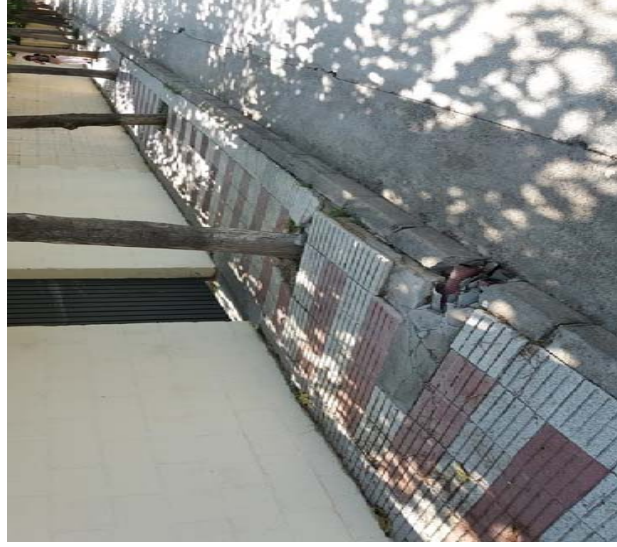
8. Passatge Montserrat



9. Carrer Doedes entre carrer Barcelona i Psg. De Ronda



10. Carrer Santa Clara



11. Carrer Capellans (tram sense sortida)



12. Carrer Capellans i baixada Pau Costa



13. Carrer Escarabar



14. Baixada del Corral



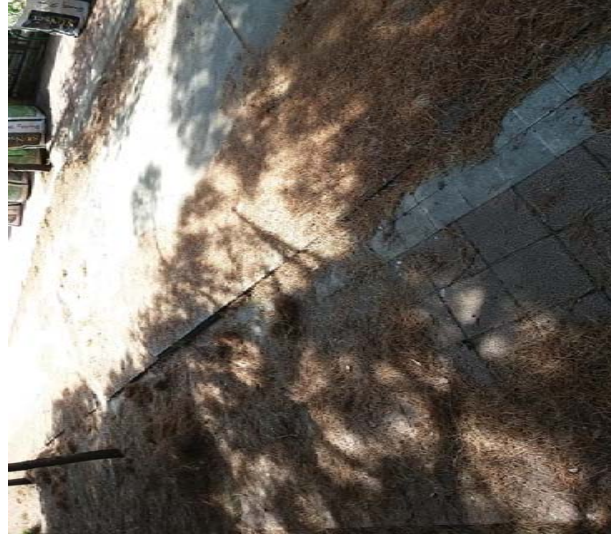
15. Urbanització Montmar (escocells)



16. Rial del Sapí



17. Calçada urbanització Montnar



**Annex 2 – Pla d'obres**

Reparació de voreres i escocells de la Vija d'Arenys de Mar

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

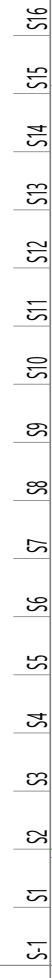
Codi Segur de Validació    **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació    <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades    Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original



Id	Modi de de tarea	Modi de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1	👉	Actuació 1 - Camí vell de Coides	10 días	dom 20/10/19	jue 31/10/19	
2	👉	Actuació 2 - Carrer d'Avall	5 días	dom 20/10/19	jue 24/10/19	
3	👉	Actuació 3 - Rial Sa Clavella	15 días	vie 25/10/19	jue 14/11/19	
4	👉	Actuació 4 - Rial Pare Fita (escocells)	10 días	vie 15/11/19	jue 28/11/19	
5	👉	Actuació 5 - Rial Pare Fita (asil Torrent)	5 días	vie 29/11/19	jue 05/12/19	
6	👉	Actuació 6 - Carrer Doedes 8-18	5 días	vie 08/11/19	jue 14/11/19	
7	👉	Actuació 7 - Carrer Doedes 46-52	20 días	vie 15/11/19	jue 12/12/19	
8	👉	Actuació 8 - Passatge Montserrat	12 días	vie 13/12/19	lun 30/12/19	
9	👉	Actuació 9 - Carrer Doedes (c.Barcelona-p.Ronda)	15 días	mar 31/12/19	lun 20/01/20	
10	👉	Actuació 10 - Carrer Santa Clara	15 días	dom 20/10/19	jue 07/11/19	
11	👉	Actuació 11 - Camí Capellans (tram sense sortida)	12 días	vie 06/12/19	lun 23/12/19	
12	👉	Actuació 12 - Camí Capellans - Baixada Pau Costa	5 días	mar 24/12/19	lun 30/12/19	
13	👉	Actuació 13 - Carrer Escarabar	5 días	mar 22/10/19	lun 28/10/19	
14	👉	Actuació 14 - Baixada del Corral	2 días	dom 20/10/19	lun 21/10/19	
15	👉	Actuació 15 - Urbanització Montmar (escocells)	7 días	mar 19/11/19	mié 27/11/19	
16	👉	Actuació 16 - Rial del Sapi	12 días	vie 01/11/19	lun 18/11/19	
17	👉	Actuació 17 - Urbanització Montmar (calçada formigó)	10 días	jue 28/11/19	mié 11/12/19	



**Tarea**  
 Proyecto: Voretes.mpp  
 Fecha: lun 21/10/19

**Resumen del proyecto**  
 Tarea manual  
 solo el comienzo  
 solo duración  
 Informe de resumen manual  
 Resumen manual

**División**  
 Tarea inactiva  
 Hito inactivo  
 Resumen inactivo

**Hito**  
 Fecha límite  
 Progreso  
 Progreso manual

**Resumen**  
 Tareas externas  
 Hito externo





Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació    ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001

Url de validació    <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades    Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



<b>Índex</b>	
1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
2. PROMOTOR - PROPIETARI	3
3. AUTORIS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
4. DADES DEL PROJECTE	4
4.1. Autorís del projecte	4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte	4
4.3. Pressupost d'execució material del projecte	4
4.4. Termini d'execució	4
4.5. Mà d'obra prevista	4
4.6. Oficis que intervernen en el desenvolupament de l'obra	4
4.7. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	4
4.8. Maquinària prevista per a executar l'obra	4
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	6
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra	6
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra	8
5.3. Instal·lació de sanejament	8
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	9
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	10
6.1. Serveis higiènics	10
6.2. Vestuaris	10
6.3. Menjador	11
6.4. Local de descans	11
6.5. Local d'assistència a accidentats	11
7. ÀREES AUXILIARS	12
7.1. Centrals i plantes	12
7.2. Tallers	12
7.3. Zones d'apilament. Magatzems	13
8. TRACTAMENT DE RESIDUS	13
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	14
9.1. Manipulació	14
9.2. Delimitació i condicionament de zones d'apilament	14
10. UNITATS CONSTRUCTIVES	15
11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	16
11.1. Procediments d'execució	16
11.2. Ordre d'execució dels treballs	16
11.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	16
12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	17
13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS	17
14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	19
15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	19
16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	20
17. RECURSOS PREVENTIUS	20

18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	21
19. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	22
19.1. Normes de Policia	23
19.2. Àmbit d'ocupació de la via pública	23
19.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	24
19.4. Operacions que afecten l'àmbit públic	25
19.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	27
19.6. Residus que afecten a l'àmbit públic	28
19.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	28
19.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	30
20. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	31
20.1. Riscos de danys a tercers	31
20.2. Mesures de protecció a tercers	31
21. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	32
22. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	32
23. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	32
24. Signatures	44



**MEMÒRIA****1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT****1.1. Identificació de les obres**

Obres de reparació de voreres i escoells de la vila d'Arenys de Mar.

**1.2. Objecte**

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD 1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part dels Contractistes.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals els Contractistes/constructors puguin prevenir i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obrera davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

**2. PROMOTOR - PROPIETARI**

Promotor : Ajuntament de Arenys de Mar  
NIF : P-08006001  
Adreça : Riera del Bisbe Pol, 8  
Població : Arenys de Mar

**3. AUTORIS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

Redactor E.S.S. : Alfonso Santos Tapia  
Titulació : Enginyer d'Edificació  
Col·legiat núm. : 14652

Despatx professional : DIPE Ingeniería SLP  
Població : Vilanova i la Geltrú

**4. DADES DEL PROJECTE****4.1. Autor/s del projecte**

Autor del projecte : Alfonso Santos Tapia  
Titulació : Enginyer d'Edificació  
Col·legiat núm. : 14652  
Despatx professional : DIPE Ingeniería SLP  
Població : Vilanova i la Geltrú

Autor del projecte : David Gonzalez Borrachero  
Titulació : Enginyer Tècnic d'Obres Públiques  
Col·legiat núm. : 50092c  
Despatx professional : DIPE Ingeniería SLP  
Població : Vilanova i la Geltrú

**4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte**

Coordinador de S & S designat pel promotor : Alfonso Santos Tapia  
Titulació : Enginyer d'Edificació  
Col·legiat núm. : 14652  
Despatx professional : DIPE Ingeniería SLP  
Població : Vilanova i la Geltrú

**4.3. Pressupost d'execució material del projecte**

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 366.397,20 €. (tres-cents seixanta-sis mil tres-cents noranta-set euros amb vint cèntims).

**4.4. Termini d'execució**

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

**4.5. Mà d'obra prevista**

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 18 persones.

**4.6. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra**

Ajudant col·locador  
Ajudant muntador  
Ajudant jardiner  
Oficial 1a  
Oficial 1a d'obra pública  
Manobre



Manobre especialista  
 Manobre  
 Manobre per a seguretat i salut  
 Manobre especialista  
 Oficial 1a  
 Oficial 1a col·locador  
 Oficial 1a jardiner  
 Oficial 1a muntador  
 Oficial 1a d'obra pública  
 Oficial 1a paleta

#### 4.7. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

AIGUA  
 BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE  
 BASTIMENT PER A TAPA D'ESCOCELL  
 BEURADA PER A PAVIMENTS  
 BLOC DE MORTER DE CIMENT  
 CALÇ  
 CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES  
 CIMENT  
 CEMENTS  
 DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS  
 DERIVACIÓ DE POLIETILÈ  
 DISPOSICIÓN DE RESIDUOS  
 EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS  
 FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL  
 FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT  
 FORMIGÓ ESTRUCTURAL  
 FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES  
 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA  
 LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS  
 MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC  
 MESCLA BITUMINOSA PER A CAPA DE RODADURA AMB ASFALT IMPRÈS  
 MICROAGLOMERATS EN CALENT  
 MORTER PER A RAMI DE PALETA  
 MORTER SENSE ADDITIU  
 MORTERS AMB ADDITIU  
 NEUTRES  
 PANOT PER A VORERA  
 PEÇA DE FORMIGÓ PER A GUALS  
 PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES  
 PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR  
 PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES  
 PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES  
 PILONES METÀL·LIQUES  
 PINTURA  
 POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ  
 PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES  
 SAULÓ  
 SORRA  
 SORRA-CIMENT  
 SORRES  
 TANCA D'ABALISAMENT  
 TERRATZO AMB RELLEU  
 TOT-J

TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD  
 VALVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES

#### 4.8. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics  
 Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica  
 Compressor amb dos martells pneumàtics  
 Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t  
 Motoanivelladora petita  
 Safata vibrant amb placa de 60 cm  
 Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t  
 Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador  
 Camió cisterna de 8 m<sup>3</sup>  
 Camió cisterna de 8 m<sup>3</sup>, amb equip polvoritzador per a reg  
 Camió grua  
 Camió per a transport de 20 t  
 Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçada de treball de 16 m, sense operari  
 Formigonera de 165 l  
 Escoribradora autopropulsada  
 Camió cisterna per a reg asfàltic  
 Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic  
 Escoribradora autopropulsada  
 Estenedora per a paviments de mescla bituminosa  
 Estenedora per a paviments de formigó  
 Estenedora per a paviments de mescla bituminosa amb rampa de reg  
 Formigonera de 165 l  
 Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment  
 Mesciador continu per a morter preparat en sacs  
 Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m<sup>3</sup> de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials  
 Màquina de pulverització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació mín. 28:1  
 Regle vibratori  
 Remolinador mecànic  
 Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador  
 Motoserra  
 Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides

### 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

#### 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instalar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.



La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- **Quadre General**
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclos el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - Es recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapat als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i/o persones.
- Les empil·ladores hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'entolts, mai amb regletes de connexió, reforçaments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparelletatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
 

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v / 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
 

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empararan connexions tipus "lladre".

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiant dels elevadors i els carrils de gnu o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de manec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat antipic i suport de sustentació.

## 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

## 5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.



#### 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de disposar els residus inflamables, rebals, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al buïfador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquats compliran amb tot allò establert a la Instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

- Han de separar-se clarament els materials combustibles dels altres, i tots ells han d'évitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devesalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneegin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la.

- En el cas de grans quantitats d'apecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devesalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de foc "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de foc "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalara convenientment la seva ubicació.

### 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzara a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposara de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

#### 6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

#### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

#### 6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m<sup>2</sup> per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica



rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escallar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

#### 6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m<sup>2</sup> per usuari habitual.

#### 6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmàcia,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminos, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armarí farmàcia emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmàcia, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autobaderents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torruquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmàcia de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmàcia portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- col·li hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estidores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gallo de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'arròs, serà ferma i arriestrada en previsió de bolcades.

Les sigtes de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sija estarà condemnada amb un sòlid engraiat o rel·liga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electro tècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

### 7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m<sup>2</sup> de superfície i 10 m<sup>3</sup> de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m<sup>2</sup> per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'organ mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.





La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sol o plataforma de nivell inferior, disposaran de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m<sup>3</sup>, llevat que s'efectui una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de manobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves conesses i responsabilitats durant les manobres.

## 8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'alliaran els productes corresponents de l'excaució per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom, Crom, Mercuri, Niquel.
- Silice.
- Virni.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes fitotòpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 9.2. Delimitació i condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.



- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, aplament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'aplament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 10. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS  
 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA  
 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES  
MOVIMENTS DE TERRES  
 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS  
 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES  
TANCAMENTS I DIVISÒRIES  
 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)  
PAVIMENTS  
 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAUJO,

BITUMINOSOS I REGS )  
 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )  
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ  
 COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS  
EQUIPAMENTS  
 MOBILIARI URBÀ

## 11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### 11.1. Procediments d'execució

S'executaran les 17 actuacions en petits grups per tal de millorar rendiments i reduir terminis.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

### 11.2. Ordre d'execució dels treballs

Primer es realitzaran les demolicions, seguit dels moviments de terra i substitució de canonada d'aigua potable si s'escau. Posteriorment es reposarà el nou paviment.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats tècnics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

### 11.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels diferents talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.  
 RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.  
 DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el



present Estudi de Seguretat i Salut.

## 12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments conexas, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apil·lat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmelles.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat a llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la manobra de tal manera que es garanteixi el que no es virgui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en termes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

### Elis principis bàsics de la manipulació de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traçar sempre els materials a dojo, mitjançant palomiers, catúfols, contenidors o paleis, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manipulació, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclatis, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

### Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajudar-se cobregant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- j) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'alçada de l'espatlla.
- k) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- l) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- m) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davantier aixecat.

- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manipulació. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)



Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indismissible, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal al·lè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, llançaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura pintada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat.
HX11X019	m	Màquina de protecció en voladell en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-100)
HX11X021	u	Passadís de protecció preàbricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de largària 2,5 m, d'amplada 1,1 m, amb paviment de entramat de platinas metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 5 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció preàbricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de largària 2,5 m, d'amplada 1,1 m, amb paviment de entramat de platinas metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

## 15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal al·lè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que continuarà les fibres amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avis de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, tirats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que continuarà les fibres amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 17. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- n) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.*  
*La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- o) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- p) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enferrament, entonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui reglament*



- exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
  4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
  5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
  6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
  7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
  8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
  9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
  10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

### ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

### TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

## 18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demana de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fixes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 19. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Les obres es troben a la via pública i per tant s'han de senyalitzar i protegir convenientment per tal d'evitar accidents.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants; d'accés a edificis i iguals, etc..., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que correspongui a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que correspongui, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.



El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

### 19.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

### 19.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes després de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

### 19.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

**Situació**  
Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solari i els laterals de la part de vorera ocupada.

**Tipus de tanques**  
Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abaliscat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.



Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista veurà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
• Accés a l'obra	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

#### 19.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'ampada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es

- nejarà el paviment.  
Es controlarà la descàrrega dels camions formigонера a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.  No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.
Apilament.	Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.  A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ampada com a mínim.  S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.  Es nejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.  Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

AL PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.  Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes
----------	---



i la propagació de pols.

**Xarxes** Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetral i totes les façanes.

**Grues torre** En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària i la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una sobra de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mahega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tal de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les siges de ciment estaran dotades de filtre.

### 19.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels

diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

### 19.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

**Pas vianants**

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entorns de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

**Forats i rases**

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament luminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminescent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).





Les bàsides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC, amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
  - Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
  - En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
  - En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, botcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguirixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Proctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguirixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Proctor Modificat).
- Els guais tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## 19.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinard. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escocells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombriaries i ruïna. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escocells que quedin incòscos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalls.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

## 20. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 20.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.



- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

## 20.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limitats, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i il·luminat a la nit, per a indicar el galib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descarrega, es canalitzarà el trànsit de viants per l'interior del passadís de viants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de rexes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de galib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intrmissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accés a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 21. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deliriació.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrint les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

## 22. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

## 23. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01	ENDERROCS
G01.G01	ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDÀRIA	

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	2	3
Situació: SOBRE ELEMENTS A ENFEROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
Situació: TERRENY IRREGULAR, MATERIAL MAL APLEGAT				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES				
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
Situació: MATERIALS MAL APLEGATS				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNQUES				
10	PROIECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES	2	2	3
Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL, TALL OXIACETILÈNIC, TALL PER RADIAL				
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
Situació: TERRENY IRREGULAR				
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
Situació: POLS				
20	EXPLOSIONS	1	3	3
Situació: OXIACETILÈNIC, EMANACIÓ DE GASOS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
Situació: MOVIMENTS DE MAQUINÀRIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA				
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
Situació: MAQUINÀRIA				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
Situació: MAQUINÀRIA				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i baixats per al personal	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2 i 6 / 17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 i 6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 i 6
10000025	Planificació d'àrees lliures de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 i 10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000045	Formació	10 i 12
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000063	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000064	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000060	Suspensió de les feines en condicions d'atemes	14
10000061	Rotació dels llums de treball	14 i 26 i 27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000082	Allament del procés	17
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 i 2 i 6 i 9 i 12 i 25



10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
10000157	Control del nivell sonor amb sonometre portàtil	26
10000160	Traslladar materials amb la guia dins d'una caixa o sacabòleg	4

**G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES**  
**ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, DACER)**

Avaluació de riscos		P	G	A
Id	Risc	2	3	4
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC, PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROIECCIÓ DE FRAGMENTOS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLLADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRRREGULAR	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÉ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIUES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDSOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2,6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2,6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2,6
10000018	No allerar brucament l'estabilitat de l'edifici	3
10000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
10000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /12 /13
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acel·lerat amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb entorns reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20
10000167	Manipular materials amb saus de PP, amb làpia i sistema de descàrrega interior	4

**G02 MOVIMENTS DE TERRES**  
**G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS I PEDRAPLENS**

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PROPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos		P	G	A
Id	Risc	1	2	2
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENA I ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: RRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL	1	3	3



NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT		
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2 1 2
Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL		
12	ATRAPAMENT PER BOLLADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1 3 3
Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE; RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS		
13	SOBRESFORÇOS	1 2 2
Situació: TREBALLS MANUALS		
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1 2 2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR		
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2 1 2
Situació: POLS		
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2 2 3
Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES		
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2 1 2
Situació: MAQUINÀRIA		
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2 1 2
Situació: MAQUINÀRIA		

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
00000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
00000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1,4
00000013	Ordre i neteja	2,6 /17
00000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2,6
00000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
00000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
00000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
00000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
00000026	Planificació de recorreguts i manobres per a màquines i camions	4
00000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
00000028	Impeadir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
00000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
00000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
00000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
00000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
00000055	Elecció dels equips de manteniment	13
00000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
00000061	Rotació dels llocs de treball	27
00000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
00000074	Reg de les zones de treball	17
00000103	Planificació de les àrees de treball	25
00000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
00000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
00000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
00000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
00000108	Eliminar el soroll en origen	26
00000110	Eliminar vibracions en origen	27
00000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1,2 /6 /12 /25
00000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
00000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
00000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

#### G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos		
Id	Risc	P G A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2 1 2
Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL		
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2 2 3
Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS		

CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT		
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2 3 4
Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT		
12	ATRAPAMENT PER BOLLADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2 3 4
Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS		
13	SOBRESFORÇOS	1 2 2
Situació: TREBALLS MANUALS		
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2 1 2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR		
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2 2 3
Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES		
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2 3 4
Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA		
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2 1 2
Situació: MAQUINÀRIA		
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2 1 2
Situació: MAQUINÀRIA		

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
00000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
00000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
00000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
00000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
00000026	Planificació de recorreguts i manobres per a màquines i camions	4
00000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
00000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
00000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
00000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (<48 h)	11
00000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
00000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
00000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
00000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
00000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
00000061	Rotació dels llocs de treball	27
00000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
00000074	Reg de les zones de treball	17
00000103	Planificació de les àrees de treball	25
00000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
00000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
00000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
00000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
00000108	Eliminar el soroll en origen	26
00000110	Eliminar vibracions en origen	27
00000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
00000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
00000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
00000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

#### G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

##### G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINIS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MAXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos		
Id	Risc	P G A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2 3 4
Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA		
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1 2 2



<b>Situació:</b> ÀREA DE TREBALL CERRAMENTO A > 1'20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1 3 3
<b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	2 2 3
<b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAXA IL·LUMINACIÓ	2 2 3
<b>Situació:</b> COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2 2 3
<b>Situació:</b> EINES	2 1 2
<b>Situació:</b> TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETRADA DE RUINA	1 3 3
<b>Situació:</b> PER MATERIALS PER FORMIGONERA	2 2 3
<b>Situació:</b> SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1 2 2
<b>Situació:</b> EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1 2 2
<b>Situació:</b> TALLS A L'EXTERIOR	1 2 2
<b>Situació:</b> CONTACTES ELÈCTRICS	2 1 2
<b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2 1 2
<b>Situació:</b> INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2 1 2
<b>Situació:</b> TALLS DE MATERIALS EN SEC RETRADA DE RUINA	1 2 2
<b>Situació:</b> CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)	1 2 2
<b>Situació:</b> AGLOMERANTS I ADDITUS	1 2 2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
00000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
00000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
00000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
00000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
00000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
00000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
00000013	Ordre i neteja	2,6 / 17
00000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2,6
00000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2,6
00000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
00000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
00000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
00000030	Suspendre i anivellar les càrregues d'ins de l'encaicall o flexos originals	4
00000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
00000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
00000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
00000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
00000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
00000045	Formació	10,11,13 / 18
00000055	Elecció dels equips de manteniment	13
00000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
00000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
00000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
00000061	Rotació dels llocs de treball	14
00000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
00000063	En cas de vert, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
00000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
00000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
00000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
00000070	Compliment del REBT per que fa a equips de protecció	16
00000071	Revisió de la posta a terra	16
00000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

00000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
00000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
00000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
00000084	Talls amb serra de tepar per via humida, amb proteccions integrades	10 / 17
00000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
00000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
00000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular 4 / 13 càrregues	13
00000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	4 / 13
00000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2,6
00000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
00000160	Traslladar materials amb la grau dins d'una caixa o sacbífeg	4
00000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**G08 PAVIMENTS**

**G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAUJO, BITUMINOSOS I REGS)**

**EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS**

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE TALLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPTIJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS. QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I TESTA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADE DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALLS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
00000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
00000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
00000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
00000013	Ordre i neteja	2,6 / 17
00000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2,6



00000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
00000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
00000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
00000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
00000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
00000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10/15
00000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
00000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/11/12
00000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
00000045	Formació	10/13
00000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
00000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12/15
00000055	Elecció dels equips de manteniment	13
00000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
00000061	Rotació dels llocs de treball	27
00000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
00000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
00000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
00000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
00000071	Revisió de la posta a terra	16
00000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
00000074	Reg de les zones de treball	17
00000084	Talls amb serra de tepar per via humida, amb proteccions integrades	10
00000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
00000103	Planificació de les àrees de treball	25
00000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
00000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
00000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aurades	25
00000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
00000110	Eliminar vibracions en origen	27
00000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
00000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/9/25
00000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
00000161	Verificar que les connexions de les màquines es fan amb endolls reglamentaris	16

**G08.G02. PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)**

**EJECUCIÓN MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS DISCONTINUIS**

<b>Avaluació de riscos</b>		
Id	Risc	P G A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2 1 2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2 1 2
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2 1 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2 1 2
10	PROIECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1 2 2
12	ATRAPAMENT PER BOLLADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALLSOS	1 2 2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2 1 2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1 2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1 3 3

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2 1 2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGENIQUES)	2 1 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMENT	2 2 3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2 1 2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
00000013	Ordre i neteja	2/6/17
00000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
00000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
00000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
00000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
00000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
00000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
00000030	Suspensió i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
00000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
00000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
00000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
00000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
00000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/12/13
00000041	Substituir la fabricació a obra per la pre-fabricació a taller	9
00000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
00000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
00000045	Formació	10/18
00000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
00000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
00000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
00000055	Elecció dels equips de manteniment	13
00000056	Paleització i eines ergonòmiques	13
00000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
00000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
00000061	Rotació dels llocs de treball	17
00000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14/26
00000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
00000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
00000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
00000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
00000071	Revisió de la posta a terra	16
00000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
00000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
00000074	Reg de les zones de treball	17
00000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
00000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
00000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
00000084	Talls amb serra de tepar per via humida, amb proteccions integrades	17
00000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
00000103	Planificació de les àrees de treball	25
00000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
00000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
00000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
00000108	Eliminar el soroll en origen	26
00000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
00000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/25
00000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
00000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
00000161	Verificar que les connexions de les màquines es fan amb endolls reglamentaris	16



**G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**  
**G09.G01 COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS**

COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos		P	G	A
Id	Risc	1	3	3
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERA A DESNIVELLS				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
Situació: ITINERARIS D'OBRA				
IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS				
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL				
APLECS DE MATERIAL				
9	COPS AMB OBJECTES O ENES (TALLS)	2	2	3
Situació: US D'ENES MANUALS				
COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS				
13	SOBRESFORÇOS	2	1	2
Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES				
CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2
Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES EN TALLS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2,6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2,6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2,6
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes-elevadores mecàniques o hidràuliques	1/13
10000162	Utilitzar mitjans mecànics (guies, transpaèls, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/13
10000164	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a tineraris i llocs de treball	1/2/6/9/25
10000165	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000166	Detecció i xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000169	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de reparament	4
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es fan amb encòlls reglamentaris	16

**G19 EQUIPAMENTS**

**G19.G01 MOBILIARI URBÀ**

COL·LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2
Situació: COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
Situació: EN ÀREA DE TREBALL				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
Situació: MANIPULACIÓ				
MANTENIMENT				
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
Situació: RESTES I SOBRRANTS DE MATERIAL				
MANCA D'ILLUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O ENES (TALLS)	2	1	2
Situació: AMB ENES				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
Situació: AL·LJUSTAR ELS ELEMENTS				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
Situació: PER OBJECTES A COL·LOCAR O INSTAL·LAR				
13	SOBRESFORÇOS	1	2	2
Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000013	Ordre i neteja	2,6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2,6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2,6
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4



00000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
00000038	Substituir el manual per lo mecànic	9/10
00000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
00000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
00000041	Substituir la fabricació a obra per la pre-fabricació a taller	9
00000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
00000045	Formació	10/13
00000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
00000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
00000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
00000055	Elecció dels equips de manteniment	13
00000056	Paleització i eines ergonòmiques	13
00000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
00000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
00000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
00000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
00000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
00000070	Compliment del REBT per que fa a equips de protecció	16
00000071	Revisió de la posta a terra	16
00000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
00000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
00000152	Utilitzar mitjans mecànics (guies, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/11/13
00000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a llocs de treball	6
00000156	Delecció xarxes instal·lacions encastrades o soterrades	16
00000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb entorns reglamentaris	16

## 24. Signatures

Alfonso Santos Tapia  
 Enginyer d'Edificació  
 14652  
 DIPE ingeniería SLP  
 Vilanova i la Geltrú





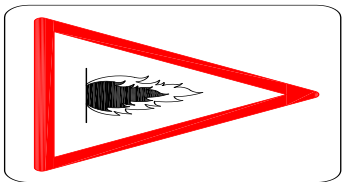
Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació    ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001

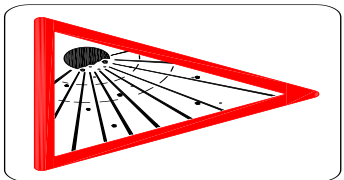
Url de validació    <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades    Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original

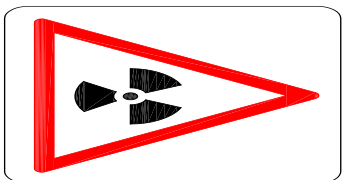




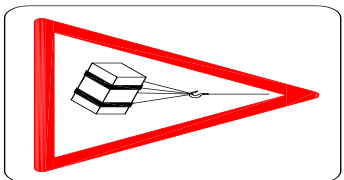
RISQUE INCENDI



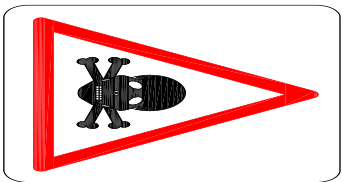
RISQUE RAYONS



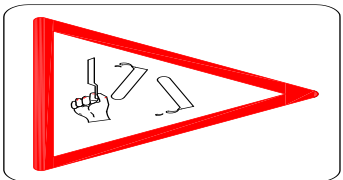
RISQUE RADIOACTIÓ



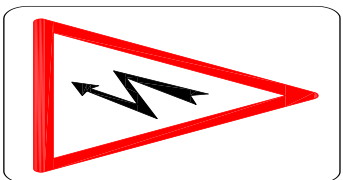
RISQUE CHARGES SUSPENS



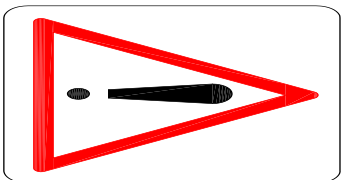
RISQUE CHARGES SUSPENS



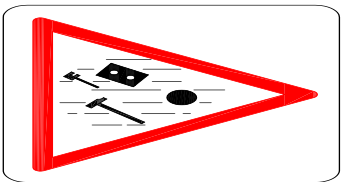
RISQUE CHARGES SUSPENS



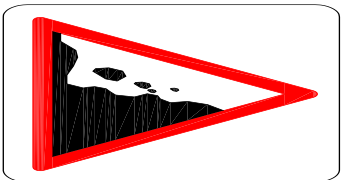
RISQUE CHARGES SUSPENS



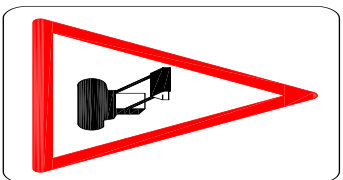
RISQUE CHARGES SUSPENS



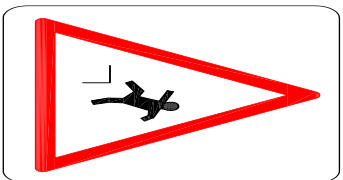
RISQUE CHARGES SUSPENS



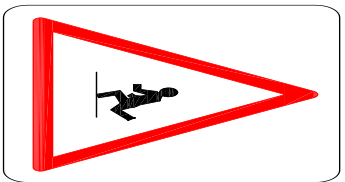
RISQUE CHARGES SUSPENS



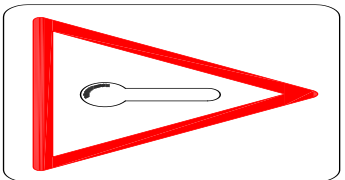
RISQUE CHARGES SUSPENS



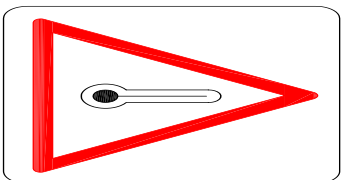
RISQUE CHARGES SUSPENS



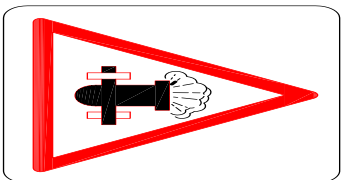
CHARGES MANTENIEMENT



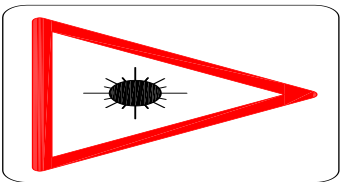
ALTA TEMPERATURE



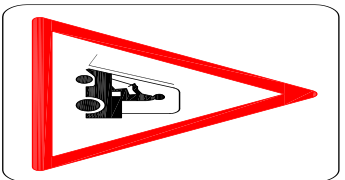
BASSA TEMPERATURE



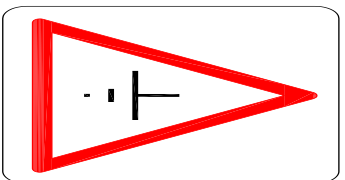
PRESSIÓ



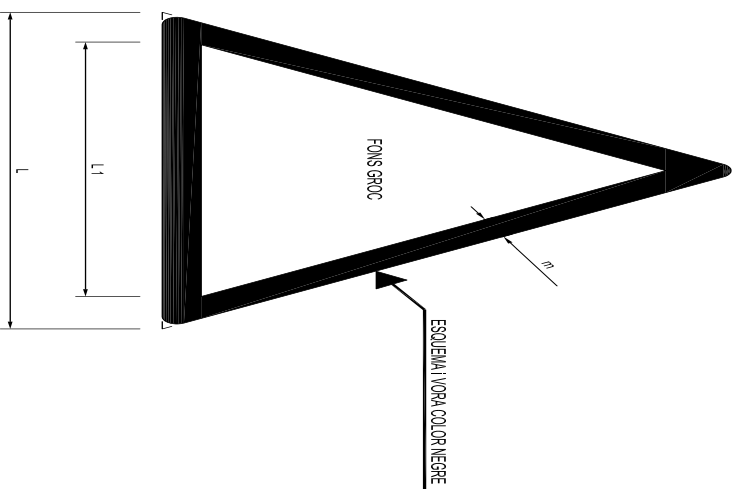
RADIACIONS LASER



RISQUE CHARGES SUSPENS



TERRES MOULUES



SENYALITZACIÓ DE SEURETAT  
ALES OBRES  
SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL

COORDENADES			
L	L <sub>1</sub>	m	
594	492	30	
420	348	21	
297	246	15	
210	174	11	
148	121	8	
105	87	5	

**Ajuntament d'Arenys de Mar** **DİPE ingeniería**  
 DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

**Direcció del projecte:** Eduard Borr Guede, Arquitecte Municipal  
**Autors del projecte:** David González Borrachero, Enginyer Civil; Alonso Santos Tapa, Enginyer d'edificació

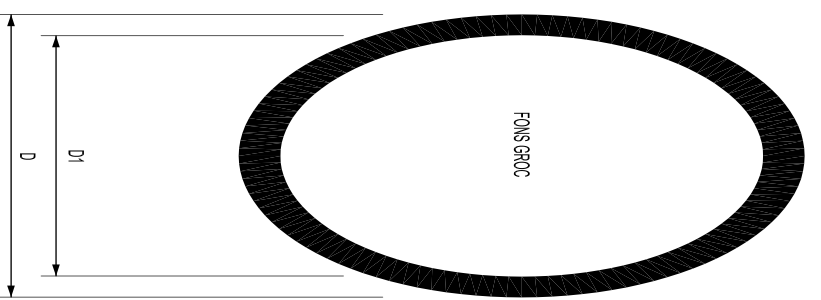
**Títol del projecte:** Reparació de voreres i escorrells de la Via (ITS)

**Codi:** 20192URBAN3 **Títol del plànol:** SEURETAT I SALUT - DETALLS

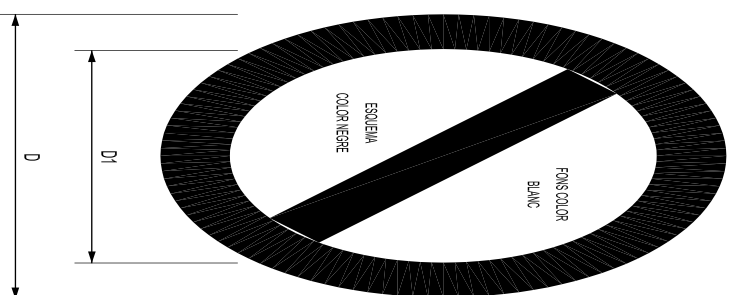
**Escala:** Orígens A3 **Data:** Octubre 2019 **Plànol número:** 1 de 3

# SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT EN OBRES

## SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL

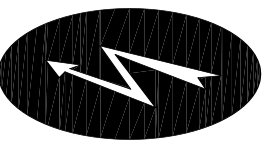


DIMENSIONS EN mm		
D	D <sub>1</sub>	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONS EN mm		
D	D <sub>1</sub>	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

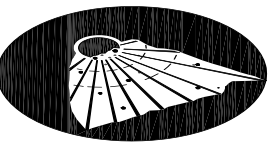
## SENYALS DE PROHIBICIÓ



RISC ELÈCTRIC



RISC D'INCENDI



RISC DE PERJUSO



RISC DE CORROSIÓ



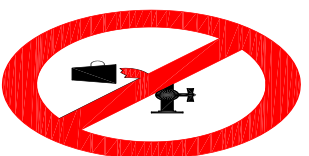
RISC D'INTOXICACIÓ



RISC DE RUJUDO



TERRES NO COMPACTES



ASIJAR NO POSSIBLE



PROHIBIT ACORDAR AMB AIGUA



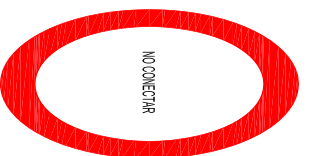
PROHIBIT EXCENDRE FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT EL PAS A CARRETONS



NO CONECTAR SENSE TREBALLANT



PROHIBIT EL PAS A PELETONS



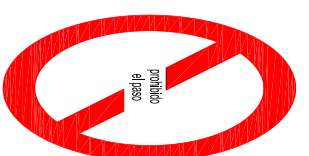
PROHIBIT ACORDAR



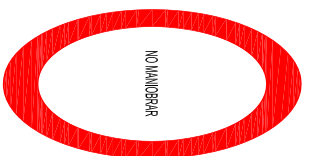
PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALENA I LLETRA



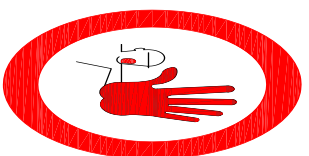
PROHIBIT ENTRADA



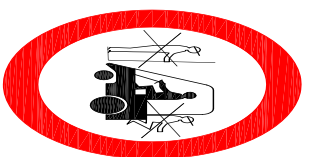
PROHIBIT EL PAS



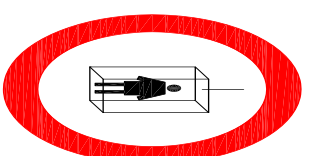
NO MANEGAR TREBALLS EN TENSO



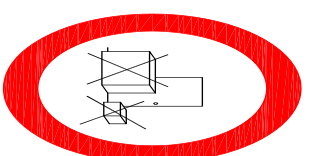
ATENCIÓ NO PASAR



PROHIBIT ACORDAR AMB AL CARRETO



PROHIBIT A PERSONES



PROHIBIT TROCAR MATERIALS MANTINDRE LLIBRE EL PAS



PROHIBIT TROCAR A SALVOSEGUR



Ajuntament d'Arenys de Mar

DÀPE ingeniería  
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

Directorio del proyecto  
Eduard Bot Gualde  
Arquitecte Municipal

Autors del projecte  
Daniel Garcia Bartricho  
Enginyer Civil  
Alonso Santos Taja  
Enginyer d'edificació

Títol del projecte  
Reparació de voreres i  
escocells de la Via (IFS)

Codi  
20192URBAN3

Títol del planol  
SEGURETAT I SALUT - DETALLS

Planol número  
2

Escala  
Origen: A3

Data  
Octubre 2019

Folli  
2 de 3





**ESS 3 – Plec de condicions**

Reparació de voreres i escocells de la Vía d'Arenys de Mar

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**



<b>Index</b>	
1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	5
2.1. Promotor	5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut	5
2.3. Projectista	7
2.4. Director d'Obra	8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	8
2.6. Treballadors Autònoms	11
2.7. Treballadors	12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista	14
3.4. El "Llibre d'Incidències"	16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat	17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	17
4.1. Textos generals	18
4.2. Condicions ambientals	24
4.3. Incendis	24
4.4. Instal·lacions elèctriques	25
4.5. Equips i maquinària	25
4.6. Equips de protecció individual	28
4.7. Senyalització	28
4.8. Diversos	28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES	29
5.1. Criteris d'aplicació	29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	30
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	30
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	30
6. CONDICIONS TÈCNiques GENERALS DE SEGURETAT	30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	31
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	32
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut	32
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	33
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra	33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS	34
7.1. Definició i característiques dels Equips	34
7.2. Condicions d'elecció	34

7.3. Normativa aplicable	35
8. Signatures	37



## PLEC

### 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

#### 1.1. Identificació de les obres

Projecte de reparació de voreres i escales de la vila d'Arenys de Mar.

#### 1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salut i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es deriven d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
  - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles a moment de l'oferta.

#### 1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5.2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

**Memòria:** Descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui prevenir; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

**Plec:** De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti,

així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

**Plànols:** On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

**Amidaments:** De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

**Pressupost:** Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

#### 1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter preventiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parciais.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

## 2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU



Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluat els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

## 2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per si mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

## 2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Veure per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
18. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
19. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al que es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.





- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

- 3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- 4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- 5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- 6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

## 2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- 7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- 8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

## 2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció

Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- 9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- 10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 11. Resoldre les contingències que es produixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut integrada previstes en el mateix.
- 12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuales modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adequin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- 13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- 14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- 15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- 16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
- 17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren preceptius.

## 2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva



execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudí de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es deriven de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria de planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els mitjans necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegar l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la relació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitat del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escaies i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catòrica de la Llei 31/1985, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mitges de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que puguin ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o



els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments al·lo des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

44. També serà responsabilitat del Contractista, el llançament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intrusió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limitrois.

46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de grua segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar, tot el per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de grua segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1.2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'oïre les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

59. El deure d'indicar els perills potencials.

60. Té responsabilitat dels actes personals.

61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

## 3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

### 3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escripció del Contracte o Document del Conveni Contractual.

67. Bases del Concurs.

68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.

69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.



72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.

73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contratista.

74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.

75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

### 3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

### 3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627 / 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garjtes de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talis del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vies colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banyos: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escaifador...).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escaifaplat, frigorífic...).
  - Farmàcia: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Aïds i materials erisijats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquines, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.



- Sija de moter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'illuminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(\*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(\*)

(\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(\*)
- (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desenoirat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (\*).

(\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (\*).
- (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (\*).

(\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovet en el cercol perimetral (\*).
- (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulells i sotapans d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entramat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escaleres provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contençió d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment

posterior de l'obra executada (\*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carreres per a reteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetral escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escaleres de gat amb envoltament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestres i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retractils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(\*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (\*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
  - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (\*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

### 3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'Incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

### 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat



El CONVENI DE PREVENIÓ I COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compliment exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'establixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incori o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contencios-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

#### 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, atègria al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

##### 4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1962 (BOE 15 de junio de 1962)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1963 (BOE 2 de febrero de 1966)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1966 (BOE 2 de febrero de 1966)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".

- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 282/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".

- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".

- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".

- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997



de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

"Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

"Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

"Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

"Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

"Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

"Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).

"Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

"Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

"Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

"Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".

"Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

"Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

"Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

"Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

"Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

"Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

"Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

"Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

"Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

"Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

"Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)".

"Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedoros de barbacoa y compuestos organosilícicos)".

"Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)".

"Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado

Codi Segur de Validació	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
Url de validació	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arnx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arnx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



- de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del

- Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instituciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) nº 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17





- de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos: el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 643/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

#### 4.2. Condiciones ambientales

- Orden de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Orden de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desarrollada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

#### 4.3. Incendios

- Ordenances municipals.

- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- "Real decreto 1102/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

#### 4.4. Instal·lacions elèctriques



- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 2232/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolución de 4 de noviembre de 1988, por la que se establece un certificado sobre cumplimiento de las distancias reglamentarias de obras i construccions a líneas eléctricas (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de noviembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

#### 4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación

- de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 561/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE".
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y



- manteniment, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"TTC - MIE - AEM1: AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificación: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"TTC - MIE - AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificación: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1988 (BOE 25 de septiembre de 1988)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"TTC - MIE - AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"TTC - MIE - AEM3: Carretas automáticas de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"TTC - MIE - AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 637/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"TTC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

#### 4.6. Equipos de protección individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992,

de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

"R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

"Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [roificada con el número C(2006) 777]".

"Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)".

- Normes Tècniques Reglamentàries.

#### 4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

#### 4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de



enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

- Convenis col·lectius.

- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)".

- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)".

- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)".

- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."

- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

## 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per consegüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides aïçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitat i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels

organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar incòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

### 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Lei de Contractes de les Administracions Públiques.

### 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció o omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats consegüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- |               |   |  |
|---------------|---|--|
| 1.- MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada   |
| 2.- LLEU      | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada  |
| 3.- GREU      | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada  |
| 4.- MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada  |
| 5.- GRAVISSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

## 6. CONDICIONS TÈCNiques GENERALS DE SEGURETAT

### 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, preten aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:



- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

**Prèvies als accidents.-**

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

**Posteriors als accidents.-**

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

**El Factor Tècnic:**

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

**El Factor Humà:**

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

**6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció**

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- 76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- 77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandaritzat pel Contractista Principal
- 78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatiu al Control Administratiu de la Prevenció.
- 79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- 80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- 81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- 82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

**6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut**

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff dependent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, mitjans i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor complirà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta polissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra d'posarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

**6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball**

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de veure per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmàcia d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independència del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com

Codi Segur de Validació	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
Url de validació	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assessorat per Mitjà d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del llibre i arxiu de medicina d'Empresa.

### 6.5. Competències dels Col·laboradors Preventivistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmàcia.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

### 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

## 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFiques DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

### 7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliari d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals incouran els plans i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

### 7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització dels treballadors dels Equips de treball".

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments ampis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificat de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.



### 7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

#### Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: 11/11/93, amb període transitori fins 11/11/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

#### Excepcions:

- Carretons automotors de maniueu: 11/7/95, amb període transitori fins 11/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins 11/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94) i 9/2/95, amb període transitori fins 11/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins 11/1/97.

#### Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 71/988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 71/988: 11/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins 11/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 21/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: 11/11/95 amb període transitori fins 11/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre compatibilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/57/CE, de

9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).  
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'11/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins 11/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/368/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins 11/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: 11/3/96 amb període transitori fins 11/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'13/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1982, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1986 (B.O.E. de 12/4/86).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització dels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 33528, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

#### • **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)

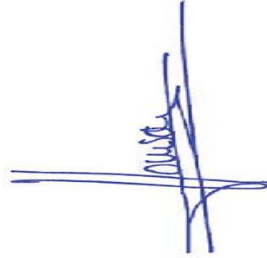
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).



- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i reïfós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 6/14/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

## 8. Signatures

Alfonso Santos Tapia  
Enginyer d'Edificació  
14652  
DIPE ingenieria SLP  
Vilanova i la Geltrú





Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**



ESS - Presupost

Reparació de voreres i escocells de la Vía d'Arenys de Mar

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**



PRESSUPOST

Data: 2010/19

Pàg: 1

OBRA	01	ESS reparació voreres					
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIO INDIVIDUAL					
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	ANUAMEN	IMPORT		
1	HI411111	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P-1)	5,67	17,000	96,39		
2	HI432012	u Protector auditiu d'auricular, axilat al cap amb arnes i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P-2)	18,42	6,000	110,52		
3	HI453003	u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P-3)	1,42	5,000	7,10		
4	HI446004	u Semibrossa de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P-4)	12,53	5,000	62,65		
5	HI453003	u Pareta de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P-5)	2,84	48,000	136,32		
6	HI474600	u Cinturó antihibició, ajustable i de lleixiu transpirable (P-6)	14,71	6,000	88,26		
7	HI470102	u Sistema anticaguda compost per un arnes anticaguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subjúlgies, bandes de cuiva, recoltament dorsal per a subjectió, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnes anticaguda i sivella, incorporat a un element d'enganxament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P-7)	47,38	4,000	189,52		
8	HI470304	u Sistema anticaguda compost per un arnes anticaguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subjúlgies, bandes de cuiva, recoltament dorsal per a subjectió, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnes anticaguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (P-8)	171,71	4,000	686,84		
9	HI470405	u Sistema anticaguda compost per un arnes anticaguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subjúlgies, bandes de cuiva, recoltament dorsal per a subjectió, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnes anticaguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargada 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P-9)	502,19	4,000	2.008,76		
10	HI471015	u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda delçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P-10)	23,34	6,000	140,04		
11	HI470007	u Arnes de seguretat solitari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P-11)	111,91	2,000	223,82		
<b>TOTAL CAPÍTOL</b>	<b>01.01</b>				<b>3.750,22</b>		

OBRA	01	ESS reparació voreres					
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIO PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA					
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	ANUAMEN	IMPORT		
1	HOU18150	mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb llançaments formats per placa de dues planxes d'acer precat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per taulel aglomerat híbrid amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, entorns i protecció diferencial, i equipat amb 2 mousos, 2 duïnes, banyo col·lectiu amb 2 aïvelles i termes elèctric 50 litres (P-12)	60,00	4,000	240,00		
2	HOU10190	mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb llançaments formats per placa de dues planxes d'acer precat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per taulel aglomerat híbrid amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada	71,25	8,000	570,00		

EUR

PRESSUPOST

Data: 2010/19

Pàg: 2

3	HOU1E170	mes i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, entorns i protecció diferencial (P-13)	63,75	8,000	510,00		
4	HOU22301	u Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb llançaments formats per placa de dues planxes d'acer precat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per taulel aglomerat híbrid amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, entorns i protecció diferencial, i equipat amb aguera de 1 pica amb aïvel·la taulell (P-14)	59,04	18,000	1.062,72		
5	HOU25701	u Banc de fusta, de 3,5 m de llargada i 0,4 m d'amplada, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclos (P-16)	24,34	4,000	97,36		
6	HOU27902	u Taula de fusta amb taulel de melamina, de 3,5 m de llargada i 0,8 m d'amplada, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclos (P-17)	30,05	2,000	60,10		
7	HOU24F02	u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclos (P-18)	99,19	1,000	99,19		
8	HOU20102	u Plana elèctrica per a escaifar menjers, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclos (P-19)	55,38	1,000	55,38		
9	HOU2E001	u Form microones per a escaifar menjers, col·locat i amb el desmuntatge inclos (P-20)	72,31	2,000	144,62		
10	HOU2GF01	u Receptiu per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclos (P-21)	44,50	1,000	44,50		
11	HOU2P001	u Peça-roques per a obuia, col·locat i amb el desmuntatge inclos (P-22)	1,93	2,000	3,86		
<b>TOTAL CAPÍTOL</b>	<b>01.04</b>				<b>2.887,73</b>		

EUR



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**



**RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 20/10/19 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.750,22
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.887,73
<b>OBRA</b>	<b>01</b>	<b>ESS reparació voreres</b>	<b>6.637,95</b>
			<b>6.637,95</b>
NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	ESS reparació voreres	6.637,95
			<b>6.637,95</b>

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació    ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001

Url de validació    <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades    Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original



**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	6.637,95
13 % Despeses Generals SOBRE 6.637,95.....	862,93
6 % Benefici Industrial SOBRE 6.637,95.....	398,28

**Subtotal** 7.899,16

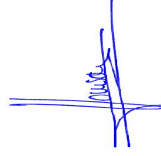
21 % IVA SOBRE 7.899,16.....	1.668,82
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	<b>9.567,98</b>

€

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( NOU MIL CINQUANTS CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS )

Alfonso Santos Tapia  
Enginyer d'Edificació  
col·legiat 14652





Annex 4 – Gestió de residus

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**





## ÍNDEX

INTRODUCCIÓ.....	2
NORMATIVA CONSIDERADA.....	2
PRESCRIPCIONS DEL RD 105/2008.....	2
PRINCIPALS ACTIVITATS D'OBRA GENERADORES DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.....	3
PRINCIPALS RESIDUS ORIGINATS A L'OBRA.....	3
ESTIMACIÓ DEL VOLUM, PES I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA.....	3
MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.....	4
OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	5
GESTORS DE RESIDUS.....	6
PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS.....	7

## INTRODUCCIÓ

És redacta el present Annex de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició amb l'objectiu de definir la tipologia i la quantitat de residus de la construcció que es produiran durant les obres així com la seva gestió. La gestió dels residus de l'obra, a nivell de projecte, s'ha realitzat d'acord amb el RD 15/2008, pel qual es regula la producció i la gestió de residus de la construcció i enderrossos.

Amb la redacció del present Annex es pretén, a més, vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, així com l'adequat tractament dels destinats a eliminar, amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

## NORMATIVA CONSIDERADA

A continuació s'enumera la Normativa en la qual es basa la redacció del present Annex:

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderrossos.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Ordre MAN/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrossos i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.
- Llei 15/2003 de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Pla Nacional de residus de la construcció i demolició (PNRCD) 2001-2006.
- Llei 10/98 de 21 d'abril de residus.

## PRESCRIPCIONS DEL RD 105/2008

A l'article 4rt del RD 105/2008 d'1 d'abril, dins les obligacions del productor de residus de construcció i demolició, indica que a més dels requeriments exigits per la legislació sobre residus, cal incloure en els projecte d'execució un Estudi de Gestió de Residus de Construcció o Demolició amb el següent contingut mínim final:

- Una estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics, dels residus de construcció i demolició, que generarà l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAN/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i de la llista europea de residus, o norma que la substitueixi. Aquesta estimació serà la base per a la redacció del corresponent Pla de Gestió de Residus per part del Constructor, en el qual es desenvoluparà i complementarà les seves previsions.
- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.



- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin a l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5e.
- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l'obra. Posteriorment aquest plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la Direcció Facultativa.
- Les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb l'emmagatzematge, manipulació, separació o, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició de l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

### PRINCIPALS ACTIVITATS D'OBRA GENERADORES DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCió

Les activitats de l'obra més rellevants des del punt de vista de la generació de residus de la construcció són:

- Enderroc de voreres i muret existents.
- Retira dels exemplars d'arbres existents...
- Moviments de terres (excavacions) per a les rases de serveis.
- Nova Pavimentació de les voreres.
- Canonada fibrociment d'aigua potable existent.

### PRINCIPALS RESIDUS ORIGINATS A L'OBRA

Els residus més rellevants que es preveu generar a l'obra (enderrocs i/o urbanització) són:

- Restes de formigó i morter procedents dels enderrocs de les vorades, voreres, etc.
  - Restes de formigó i morter procedents de l'execució de les lloses dels diferents paviments.
  - Terres procedents de les excavacions per a la conformació de la caixa de fons i de les diferents rases previstes en el projecte
  - Restes vegetals procedents de la retirada d'exemplars de diferents espècies d'arbres afectats
  - Residus metàl·lics procedents de la retirada de BIONES, senyals de trànsit, tancaments, etc..
  - Envasos (principalment plàstics i cartrons) procedents d'embalatges, envoltoris de equips personals de seguretat (EPI), mobiliari urbà, etc.
  - Fusta procedent de restes encofrats, palets, mobiliari urbà, etc.
- Cal indicar també que en el present projecte, es preveu la generació dels següents residus especials:
- Residus de productes utilitzats com a dissolvents, així com els recipients que els contenen.
  - Oils usats, restes d'olis, oils hidràulics o fungibles, usats en la posta a punt de la maquinària, i equips de l'obra així com envasos que els contenen.
  - Draps i roba contaminats amb diferents substàncies (procedents de manteniment de la maquinària).
  - Aerosols utilitzats pels equips de topografia.
  - Fibrociment procedent de la canonada d'aigua potable existent

### ESTIMACió DEL VOLUM, PES I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA

Al present capítol es realitza una aproximació de la quantitat i tipologia dels residus de construcció i demolició que generarà l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAN/304/2002. Aquesta primera aproximació és important per tal que la obra pugui planificar les seua correcta gestió.

A continuació s'adjunten unes fitxes, a partir de les quals s'ha estimat el volum/pes dels residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte. Els valors de referència per tal de calcular els residus generats a l'obra, procedeixen d'estudis realitzats per les entitats que han col·laborat en la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc", redactada per l'Institut Tècnic de la Construcció (ITEC). A aquestes es fa referència a una sèrie de codis, els quals es defineixen a continuació:

- (\*) Residus que contenen substàncies perilloses segons el CER.
- (2) Tipologia de residus d'acord amb la tipologia d'abocadors.
- (3) Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.
- (4) Excepte els residus especials.
- (5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-fríable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o coia (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant fríable (amiant projectat, etc.). En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

### RESIDUS INERTS I NO ESPECIALS PROCEDENTS DELS ENDERROCS

Per l'estimació dels volums dels residus generats als enderrocs, s'han tingut en compte els amidaments

següents:

- Codi CER 170405 ferro i acer: Amidament corresponent a l'enderroc dels senyals de trànsit, mobiliari urbà (bancs, pilones), tanques metàl·liques, etc.
- Codi CER 170904 Residus barrejats de construcció: Amidament corresponent a l'enderroc de les vorades, paquets, etc.
- Codi CER 020107 Residus de silvicultura: Amidament corresponent a la retirada dels arbres.

### RESIDUS ESPECIALS PROCEDENTS DELS ENDERROCS

En aquesta obra no està previst la presència d'elements que puguin donar lloc a un Residus Especials durant la fase d'enderrocs.

### RESIDUS PROCEDENTS DE L'EXCAVACió

A continuació s'adjunta una taula amb el resum dels residus generats en el moviment de terres del projecte:

170504 Terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503



- 170504 Terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503
- 010409 Residus de sorra i agulles Inert
- 200202 Terra vegetal Inert
- 170504 Terraplè i pedrapi amb terres diferents de les especificades en el codi 170503
- 170605 Materials de construcció que contenen amiant

#### RESIDUS D'OBRA NOVA

Per l'estimació dels volums de residus variis que es poden generar durant l'execució de les obres, s'han tingut en consideració els següents criteris:

- Codi CER 170101 Restes de formigó: S'ha estimat el volum de restes de formigó no aptes per a la seva disposició en obra (2% del volum total), així com la part de retalls de vorades ( 1%) i el paviment de les voreres (5%).
- Restes de maons (Codi CER 170102): S'ha estimat el volum de restes de maons procedents de l'execució de l'obra.
- Restes de fusta (Codi CER 170201): S'ha estimat el volum de fusta procedent dels encofrats així com dels palets on generalment es transporten les peces dels materials, etc.
- Restes de plàstics (Codi CER 170203): S'ha estimat el volum de plàstic procedent dels embalatges de diferents elements com: palets, conduccions, etc.

#### RESIDUS ESPECIALS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

A continuació s'adjunta una taula amb l'estimació dels volums de residus especials que es poden generar durant l'execució de l'obra:

- 130205 Oils minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
- 150110 Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles
- 150111 Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa
- 150202 Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses
- 080111\* Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses

#### MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Al present capítol s'han identificat totes aquelles accions que deriven en una minimització o una prevenció de la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra.

A continuació s'adjunta una fitxa amb un conjunt d'actuacions destinades a millorar la gestió dels residus (minimització i prevenció). En aquesta fitxa s'han assenyalat aquelles bones pràctiques que s'han tingut en consideració en el projecte:

#### FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS EN LA FASE DE PROJECTE

- 1 S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?
- 2 Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?
- 3 S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?
- 4 S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?
- 5 S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzables de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques?
- 6 S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?
- 7 S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?
- 8 S'ha tingut en consideració en el projecte criteris de desmuntatge o desmuntabilitat?
- 9 Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?

A continuació es detallen altres mesures generals, destinades a minimitzar i prevenir la generació de residus de la construcció o demolició, i reduir-ne la seva producció:

- Aprofitament de les terres sobrants: les terres excavades s'han considerat com a Sòls Inadequats, i per tant no poden ser aprofitats en el reberts projecte i s'han de considerar com a terres sobrants. Aquestes terres, però no s'han de considerar pròpiament com un residu a tractar a través d'un pla de gestió de residus, ja que podrien ser utilitzades per reomplir zones degradades, restauració d'activitats extractives, etc.
- Separació selectiva. Es disposarà a obra dels contenidors específics pels residus generats en cada fase del desenvolupament de la obra així com per a cada zona on la obra tingui lloc, per tal de dur a terme una correcta gestió dels residus generats. Caldrà segregar i gestionar els residus de l'obra adequadament.



seguint la legislació vigent. A l'obra es disposarà d'una zona per al magatzematge de residus no especials i una altra zona habilitada per als residus especials.

- Identificació dels residus Especials o Perillosos que es generen per a poder preveure des del projecte, l'espai i les condicions necessàries per al seu emmagatzematge i la seva gestió externa a gestors autoritzats de residus Especials o Perillosos. A l'obra es disposarà d'un contenidor específic per a la recollida d'olis residuals amb les correctes condicions d'estanquitat, i posteriorment passaran a disposició del gestor corresponent per al seu tractament adequat. Els residus especials s'hauran de mantenir degudament tapats de forma que davant de qualsevol vessament el material no pugui entrar en contacte directe amb el terreny. A més, no podran romandre més de 6 mesos a l'obra i caldrà demanar un permís a l'entitat corresponent per ampliar-ne la permanència.

- Curs de formació per als operaris. S'impartirà un curs als operaris, per part del responsable de l'obra, del tipus de separació selectiva prevista, fent èmfasi en la importància de classificar correctament. Caldrà definir i donar exemples de quin és el tipus de residus que s'admet com a inerts, com a No Especials i com a Especials o altres residus produïts a l'obra. Els operaris rebran un llistat del lloc on cal dipositar els diferents residus i a més a més es realitzarà un plànol o póster general situat a l'obra a la vista de tothom on s'identifiquin clarament la situació dels diferents contenidors. En el curs també es concretaran les característiques particulars que s'han de seguir per gestionar els residus Especials i es posarà en relleu la seva perillositat. Caldrà determinar a més:

- Quines zones d'aplec s'han previst.
- Quins contenidors hi ha.
- Que s'ha de dipositar en cada contenidor.
- Quins són els cartells que identifiquen cada residu.
- Com s'han de protegir els residus.
- Quines operacions de neteja i ordre cal sempre realitzar.
- Com i a on s'han de realitzar la neteja de les canaletes de formigó.
- Com i a on s'han de realitzar els canvis d'oli de la maquinària.
- Acordar amb els proveïdors la reducció d'envasos i la possibilitat de retornar els materials sobrants i els embalatges obtinguts. A més a més, s'hauran de fer servir materials extrets de zones properes i s'hauran d'escollir materials provinents de recursos renovables i obtinguts per mitjà de processos respectuosos amb el medi ambient. Caldrà evitar productes d'un sol ús i es donarà prioritat als elements que es puguin recarregar.
- Realitzar un Pla de medi ambient contractual amb les operacions de control i inspecció que es duran a terme durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripcions sobre la gestió dels residus.

- Identificar productes i serveis ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental o similars), que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc...). A través de la utilització de productes i serveis amb Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental i l'etiqueta Ecològica, es garanteix als consumidors que aquests productes han passat per uns processos i tenen unes característiques ambientalment correctes. A Catalunya, es poden trobar productes i serveis amb el Distintiu de garantia de qualitat ambiental i amb l'Etiqueta ecològica de la Unió Europea. Els criteris per a l'atorgament de les citades certificacions s'estableixen per categories de productes o de serveis i es basen en estudis científics dels impactes ambientals d'aquests productes i serveis al llarg del seu cicle de vida. Els criteris tenen en compte: l'ús de matèries primeres, els consums d'aigua i d'energia, les contaminacions de les aigües, les emissions a l'atmosfera, la generació de residus, etc. A continuació es descriuen les categories de productes i serveis amb Distintiu de Garantia de Qualitat aprovades fins a l'actualitat que podran ser utilitzats per a l'execució del present projecte: s'identifiquen, els criteris ambientals (marc legal que els regula), les subcategories de productes inclosos, així com els possibles proveïdors amb Distintiu dins al territori espanyol per a la seva possible utilització.

## OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Al present capítol, s'inclou un ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Amb els residus generats a obra, es poden donar dos tipus de gestió, una dins l'obra i una altra fora de la mateixa. Per aquest motiu és necessari conèixer les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per l'obra, en base a:

- L'espai disponible per a realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in-situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, l'opció d'abocament a dipòsit controlat ha estat considerada com a última opció de gestió, prioritzant per aquest ordre: la reutilització, el reciclatge o qualsevol altre tipus de valorització.

La gestió mínima de separació selectiva a les obres ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus No Especials i dels Residus Especials (separats aquests últims de la resta). Aquesta gestió mínima podrà ésser complementada, en funció de les possibilitats de valorització (interna o externa), que existeixin dintre de la pròpia obra o a l'entorn més proper.

Per tal que la gestió de residus sigui l'adient, és necessària una correcta classificació en origen (dintre de la mateixa obra), atès que un contenidor amb residus heterogenis té menys opcions d'ésser valoritzat que un



de carregat de residus homogenis, que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge, o fins i tot ser reutilitzat a la pròpia obra. Per tant, la classificació en origen té com a funció principal fer una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat. Aquells residus en els quals no sigui viable la classificació selectiva en origen (residus barrejats inerts i no especials), seran derivats cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament en dipòsit controlat.

#### SEPARACIÓ DELS RESIDUS A OBRA SEGONS LA SEVA TIPOLOGIA

Dintre de l'obra s'haurà d'habilitar l'espai suficient per tal de possibilitar la separació selectiva dels residus de l'obra, sempre i quan aquesta sigui possible i tècnicament viable.

Segons el punt 5 d l'article 5 del RD 105/2008, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó= 1265 T
- Maons, teules, ceràmics= 40 T
- Metall= 1 T
- Fusta= 0,5 T
- Vidre= 0,1 T
- Plàstic= 0,5 T
- Paper i Cartró= 0,5 T
- Canonada fibrociment = 0,95 T

En aquest punt del RD 105/2008, també s'indica que la separació en fraccions s'haurà de dur a terme preferentment pel posseïdor dels residus dins de l'obra en la qual es produeixin, sempre i quan per falta d'espai físic això no resulti tècnicament viable. En aquest cas s'indica que el posseïdor podrà encarregar la separació de fraccions a un gestor de residus en un planta de tractament externa a obra.

En el cas del present projecte s'ha estimat, segons allò indicat al present Annex, que durant l'execució de les obres es generaran un total de 1308 tn (654 m3), tant durant els processos d'enderroc, com durant l'execució de l'obra.

Pel que respecte a la gestió dintre de l'obra d'aquests Residus Especials, s'ha tingut en consideració al present projecte, la localització d'una zona adequada (amb els bidons que siguin necessaris) per l'emmagatzematge dels residus especials.

En l'emmagatzematge d'aquests residus s'hauran de tenir en comptes les següents recomanacions:

Residus Especials

- No emmagatzemar-los a obra més de 6 mesos.
- El o els contenidors de Residus Especials hauran de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.
- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats a les etiquetes.
- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació solar, etc.
- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desinfectants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
- Impermeabilitzar el terra on es situin els contenidors de Residus Especials.

En l'execució del projecte es preveu la producció d'un volum de residus, durant els enderroc de les voreres de l'àmbit. Aquest volums es considera que no podran ser gestionats dins l'obra (aplegats) degut a la manca d'espai i per aquest motiu es considera el seu transport a gestor de residus a mesura que siguin generats.

Per a la resta de residus inerts generats a l'obra s'ha previst la disposició d'un contenidor per residus inerts barrejats.

#### GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser diferent (abocador controlat o planta de reciclatge).

Al present capítol s'inclou la següent informació:

- Taula resum on s'indica la gestió dels residus fora de l'obra. En aquesta taula, s'identifiquen els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra, on es proposen gestionar els residus generats durant les obres d'enderroc i construcció.

- Fitxes amb la informació bàsica sobre els diferents Gestors de Residus més propers a l'àmbit del projecte, on poder gestionar els residus generats durant les obres. A aquestes fitxes es detalla per cada gestor la següent informació:

- Nom i codi del Gestor de Residus.
- Informació de contacte (telèfon, fax, mail, etc.).
- Tipus de residus admesos, remarcant-se en negreta aquells necessaris per gestió dels residus de l'obra.
- Operacions autoritzades amb els residus

En el cas de gestors amb operacions comuns, s'han remarcat aquells més propers a la traça, a fi i efecte de minimitzar els costos de transport. Cal indicar que es poden trobar més Gestors de Residus autoritzats a la

pàgina Web de l'Agència de Residus de Catalunya (<http://www.residus.gencat.cat>)



### DIPOÏT CONTROLAT DE PALAFOLLS


INSTAL·LACIÓ	
Estat en Servei	Adreça física FCA CAN DANIEL (CAMÍ CAN GRINYOLA) 08389 PALAFOLLS
Codi Gestor E-1599.15	Tipus de residu gestionat Runes
Telèfon 937626699	Fax ale
	Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular LLUIS AGELL, S.L.	
Adreça PG. HORTS AVINYA, 6 PINEDA DE MAR (08397)	Telèfon 937626699

LOCALITZACIÓ	
Coordenades UTM ETRS89 X:476923 // Y:4612692	

### DIPOÏT CONTROLAT DE DOSRUIS

INSTAL·LACIÓ	
Estat en Servei	Adreça física CTRA. B-510, PK 1,900 08319 DOSRUIS
Codi Gestor E-939.06	Tipus de residu gestionat Runes
Telèfon 934147488	Fax ale
	Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular UTE PEDRERA D'EN BUSQUE	
Adreça C/ RIBERA DEL CONGOST, 50 LES FRANQUESES DEL VALLES (08520)	Telèfon 938406657
Coordenades UTM ETRS89 X:449169 // Y:4603661	

## PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

Per a la realització del Pressupost de Gestió de Residus del present projecte, s'ha utilitzat el Banc de Preus d'ITEC 2018.

Al Pressupost d'Execució Material del present projecte, s'inclou la Gestió dels Residus de Construcció i Demolició repartida en cada actuació, i tot plegat puja a la quantitat de **CINQUANTA-TRES MIL VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS (53.024,56 €)**.



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web



Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

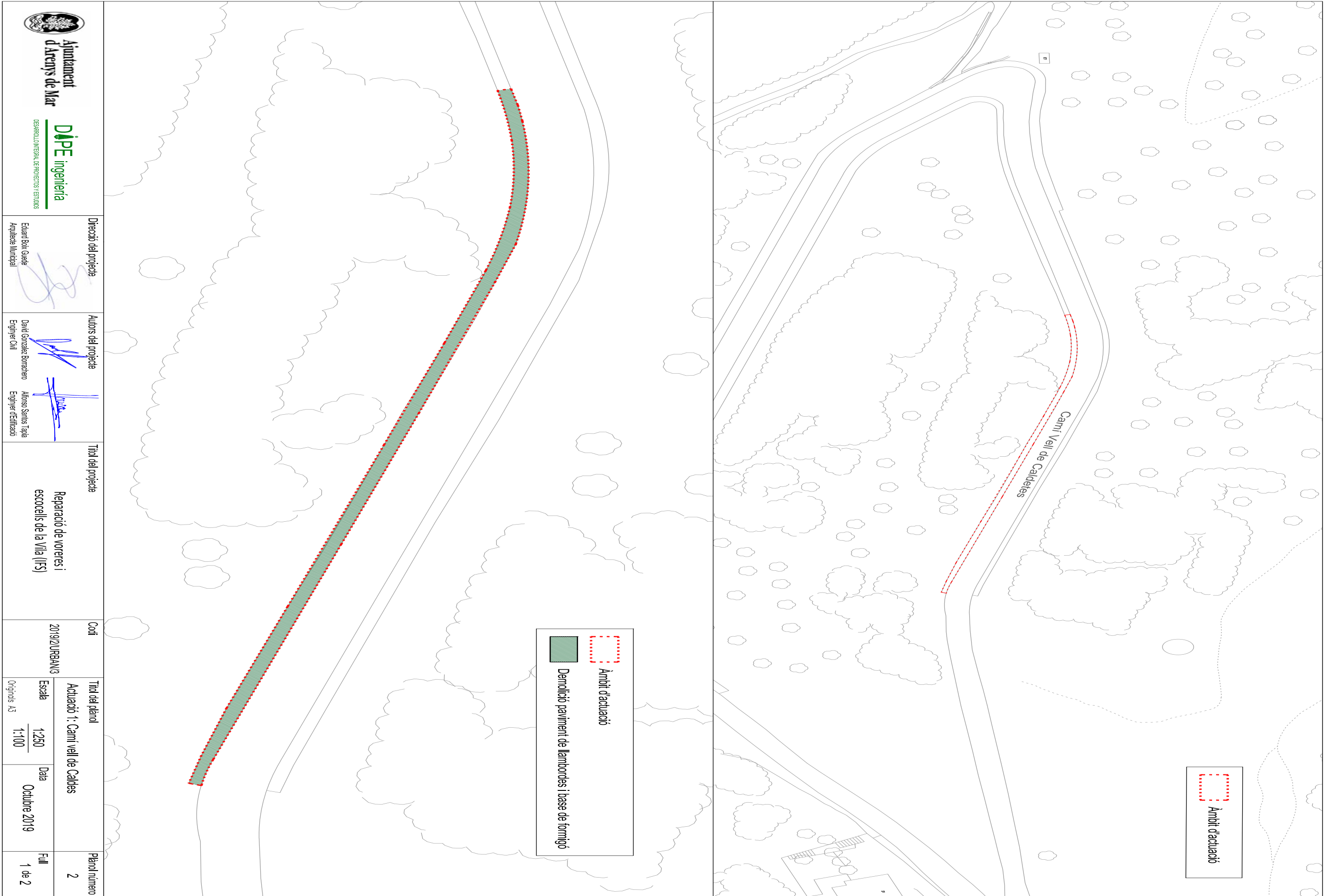
Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b>		 <b>DÀPE ingeniería</b> <small>DEPARTAMENT TÈCNIC DE PROJECTES I ESTUDIS</small>	
<b>Direcció del projecte</b> Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal		<b>Autors del projecte</b> David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil Alonso Santos Tapa Enginyer d'Edificació	
<b>Títol del projecte</b> Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)			
<b>Codi</b> 20192URBAN3			
<b>Títol del plànol</b> Situació actualitzacions		<b>Escala</b> 1:2500 <small>Orígens A3</small>	
<b>Data</b> Octubre 2019		<b>Plànol número</b> Full 1 de 1	





Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web


Codi Segur de Validació: ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original









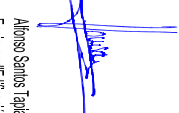
 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b> DEPARTAMENT GENERAL DE PROJECTES I ESTUDIS <b>DÀPE</b> ingenieria	
Direcció del projecte Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal	Autors del projecte David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil Antoni Santos Tàpia Enginyer d'Edificació
Títol del projecte Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	
Codi 20192URBAN3	Títol del plànol Actuació 1: Camí vell de Calles
Escala 1:100 <small>Orígens: A3</small>	Data Octubre 2019
Full 2 de 2	Plànol número 2

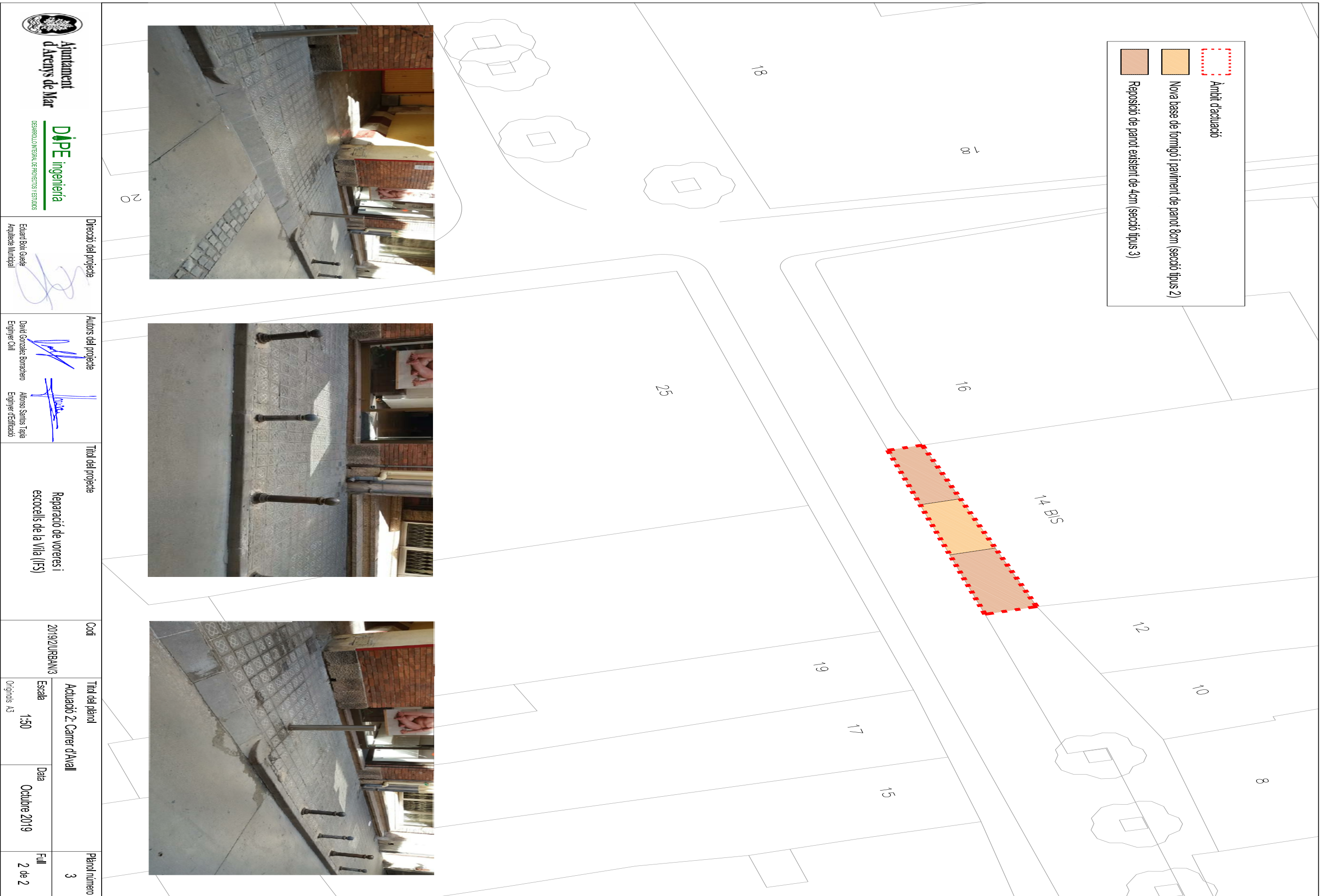
Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
Url de validació	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original






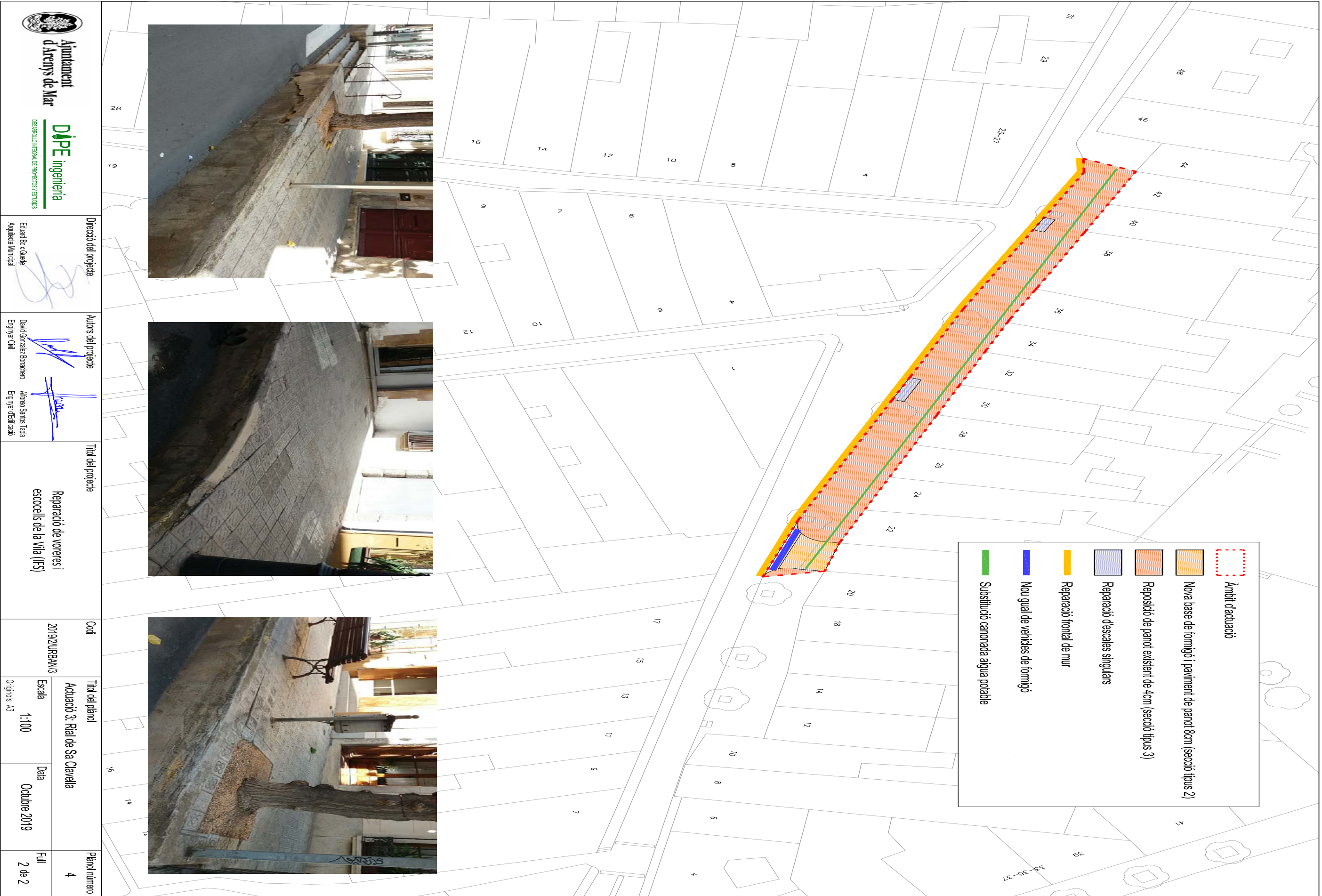
 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b>		 <b>DÀPE ingeniería</b> <small>DEPARTAMENT TÈCNIC DE PROJECTES I ESTUDIS</small>	
Direcció del projecte  Eduard Bon Gualde Arquitecte Municipal	Autors del projecte  David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil	 Antoni Sants Tàpia Enginyer d'Edificació	Títol del projecte Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)
Codi 20192URBAN3	Títol del plànol Actuació 2, Carrer d'Avall	Escala 1:250 / 1:50	Data Octubre 2019
Plànol número 3	Full 1 de 2		




Àmbit d'actuació  
 Nova base de formigó i paviment de panot 8cm (secció tipus 2)  
 Reposició de panot existent de 4cm (secció tipus 3)

 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b> DEPARTAMENT GENERAL DE PROJECTES I ESTUDIS <b>DÀPE</b> ingenieria		<b>Direcció del projecte</b> Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal		<b>Autors del projecte</b> David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil		<b>Títol del projecte</b> Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)		<b>Codi</b> 20192URBAN3		<b>Títol del plànol</b> Actuació 2. Carrer d'Avall		<b>Plànol número</b> 3	
		Alonso Santos Tapa Enginyer d'Edificació						<b>Escala</b> 1:50 <small>Orígenes A3</small>		<b>Data</b> Octubre 2019		<b>Full</b> 2 de 2	





 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b>		<b>DIPÈ</b> ingeniería <small>DEPARTAMENT TÈCNIC DE PROJECTES I ESTUDIS</small>	
Direcció del projecte Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal		Autors del projecte David González Borrachero Enginyer Civil Alonso Santos Tapia Enginyer d'Edificació	
Títol del projecte Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)		Codi 20192URBAN3	
Títol del plànol Actuació 3: Rta de Sa Clavella		Escala 1:100	
Data Octubre 2019		Full 2 de 2	

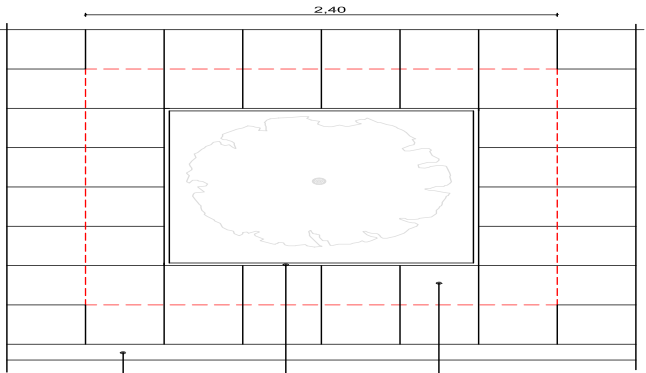
Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original





-DENÚNCIA L'OSIA BASE 111  
 -FEM BASE PRIMITIU EN VISA H1420  
 -2cm INDERTEN M30 (M+9) PASTI  
 -4cm L'OSIA

-ESOCCELL GUANYANT

-JORDANA

ZONA ACTUACIÓ SE

**Ajuntament d'Arenys de Mar**  
**D'EP** ingenieria  
 DEPARTAMENT TÈCNIC DE PROJECTES I ESTUDIS

**Direcció del projecte**  
 Eduard Borr Gualde  
 Arquitecte Municipal

**Autors del projecte**  
 David González Borrachero  
 Enginyer Civil  
 Alonso Santos Tapia  
 Enginyer d'Edificació

**Títol del projecte**  
 Reparació de voreres i  
 esocells de la Vila (IFS)

**Codi**  
 20192URBAN3

**Títol del plànol**  
 Actuació 4: Riera Pare Fita - esocells

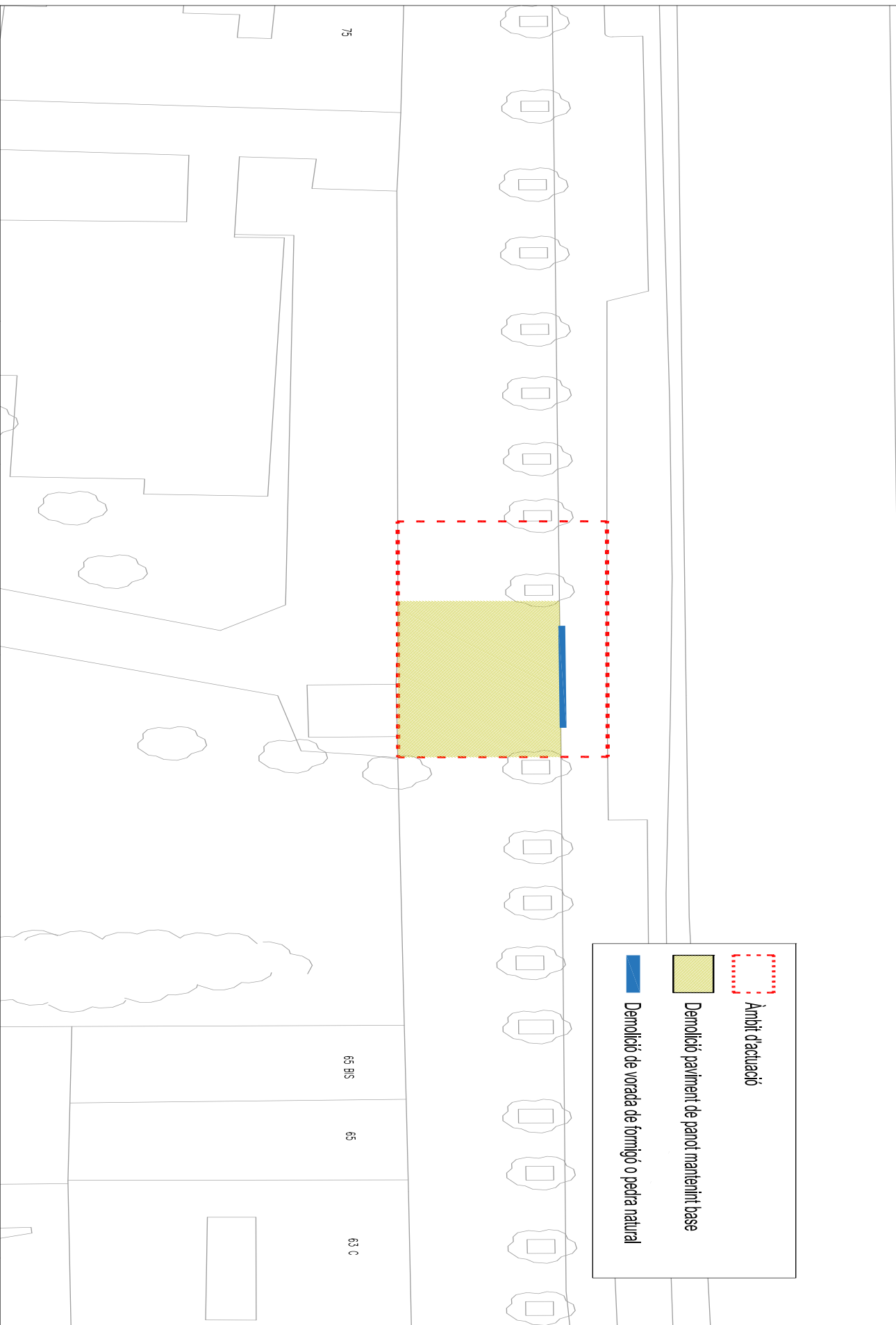
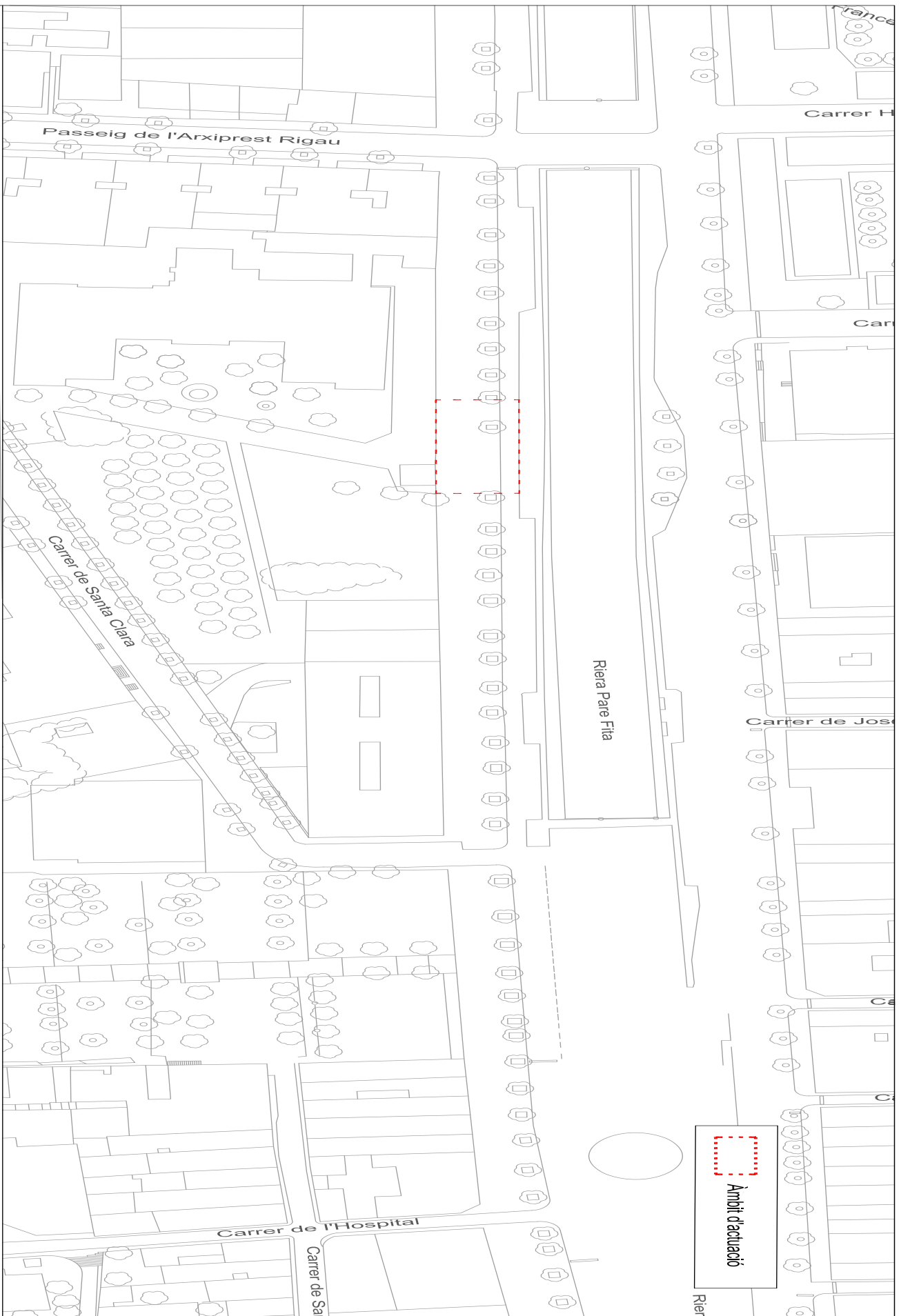
**Escala**  
 1:250 / 1:50




**Data**  
 Octubre 2019





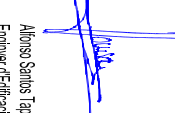
**Plànol número**  
 5

**Foll**  
 1 de 1



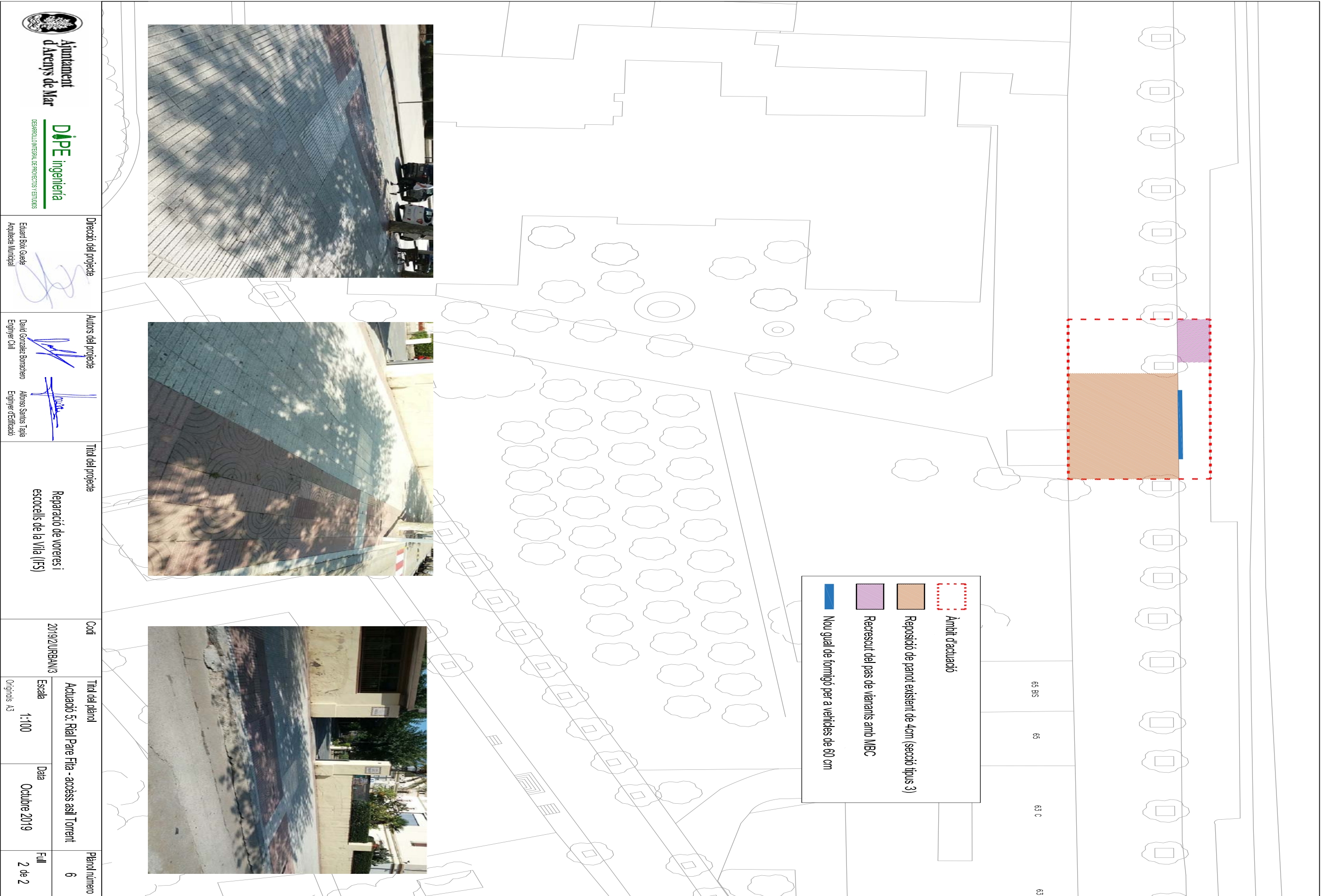



 Àmbit d'actuació  
 Demolició paviment de panot mantenint base  
 Demolició de vorada de formigó o pedra natural

 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b>  <b>D'ipe ingeniería</b> <small>DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS</small>	
Direcció del projecte  Eduard Bon Gualde Arquitecte Municipal	Autors del projecte  David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil  Alonso Santos Tapia Enginyer d'Edificació
Títol del projecte Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	
Codi 20192URBAN3	
Títol del plànol Actuació 5: Rial Pare Fita - accés estl Torrent	Escala 1:250 / 1:50 Data Octubre 2019
Plànol número 6 Full 1 de 2	







 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b> DEPARTAMENT GENERAL DE PROJECTES I ESTUDIS <b>D'IPÈ</b> ingenieria	
Direcció del projecte Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal	Autors del projecte David González Borrachero Enginyer Civil Alonso Santos Tapia Enginyer d'Estructura
Títol del projecte Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	
Codi 20192URBAN3	Títol del plànol Actuació 5: Rial Pare Fila - accés estl Torrent
Escala 1:100 <small>Orígens A3</small>	Data Octubre 2019
Plànol número 6	Full 2 de 2

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp>


Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b> DEPARTAMENT TÈCNIC DE PROJECTES I ESTUDIS	<b>Direcció del projecte</b> Eduard Bon Gualde Arquitecte Municipal	<b>Autors del projecte</b> David González Borrachero Enginyer Civil	Alonsa Santos Tapa Enginyera d'Edificació	<b>Títol del projecte</b> Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	<b>Codi</b> 20192URBAN3	<b>Títol del plànol</b> Actuació 6. Carrer Doedes 8 - 18	<b>Plànol número</b> 7
	<b>Escala</b> 1:250 / 1:50	<b>Data</b> Octubre 2019	<b>Full</b> 1 de 2				



 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b> DEPARTAMENT TÈCNIC DE PROJECTES I ESTUDIS <b>D'IPÈ</b> ingenieria	
Direcció del projecte Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal	Autors del projecte David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil Alonso Santos Tapia Enginyer d'Estructuració
Títol del projecte Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	
Codi 20192URBAN3	Títol del plànol Actuació 6, Carrer Doedes 8 - 18
Escala 1:100 Orígens A3	Data Octubre 2019
Plànol número 7	Full 2 de 2

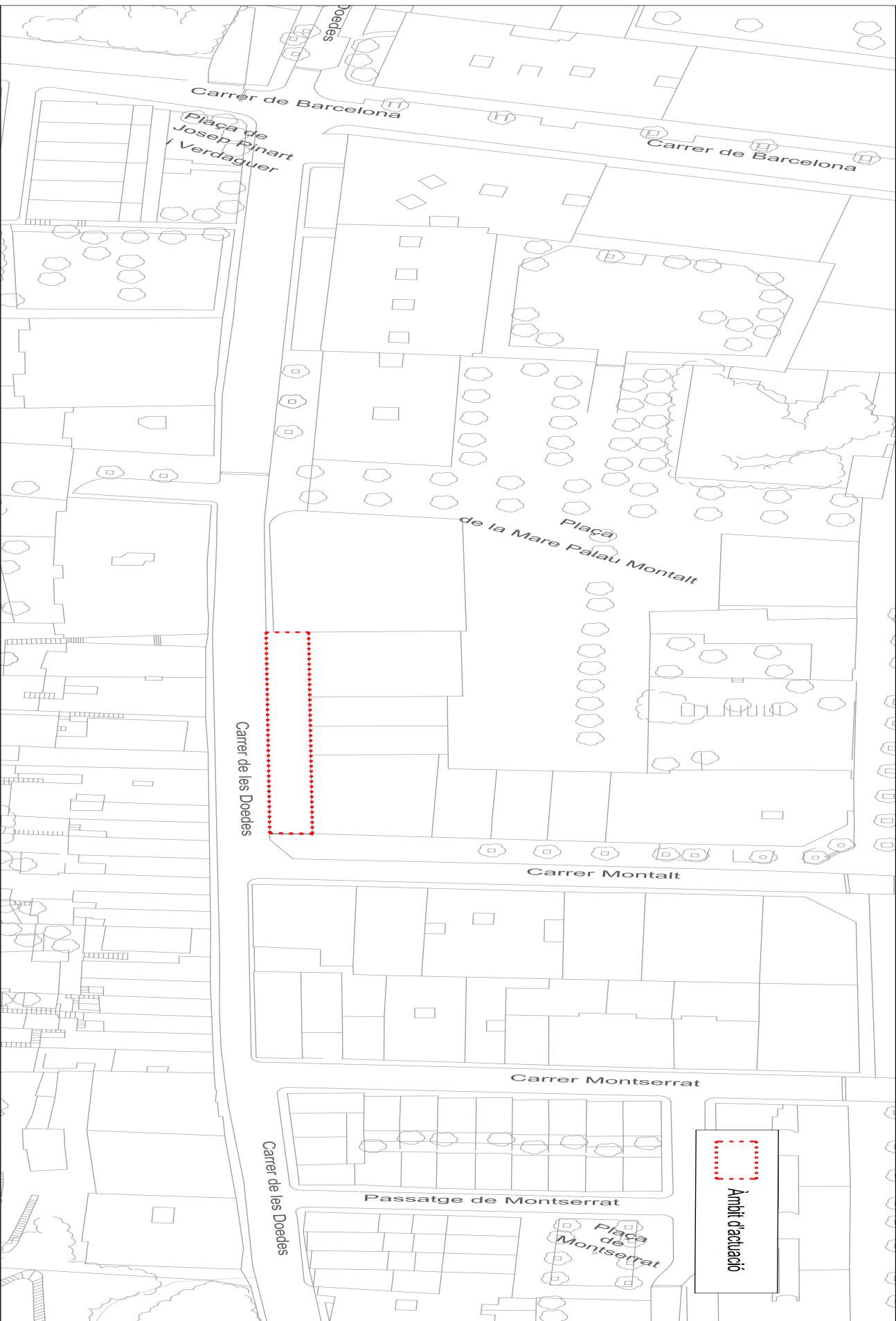
Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

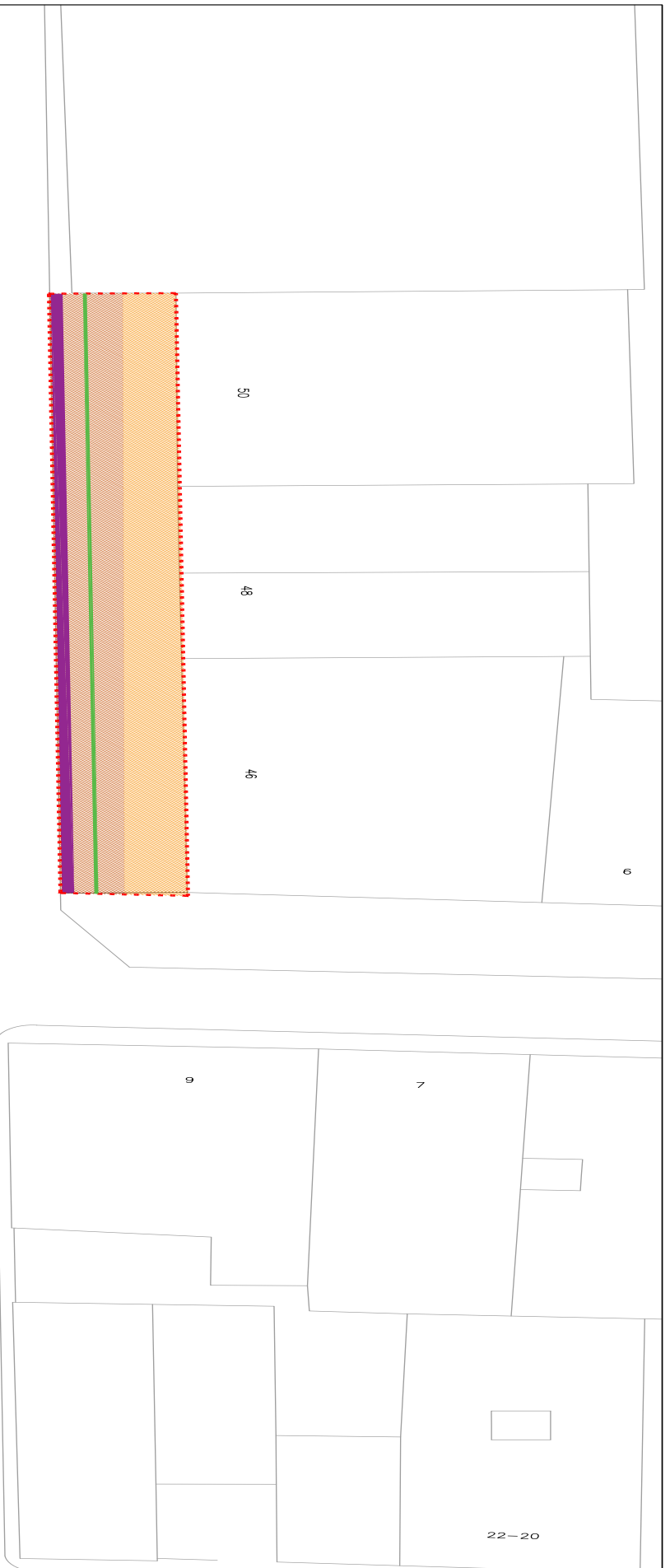
Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original










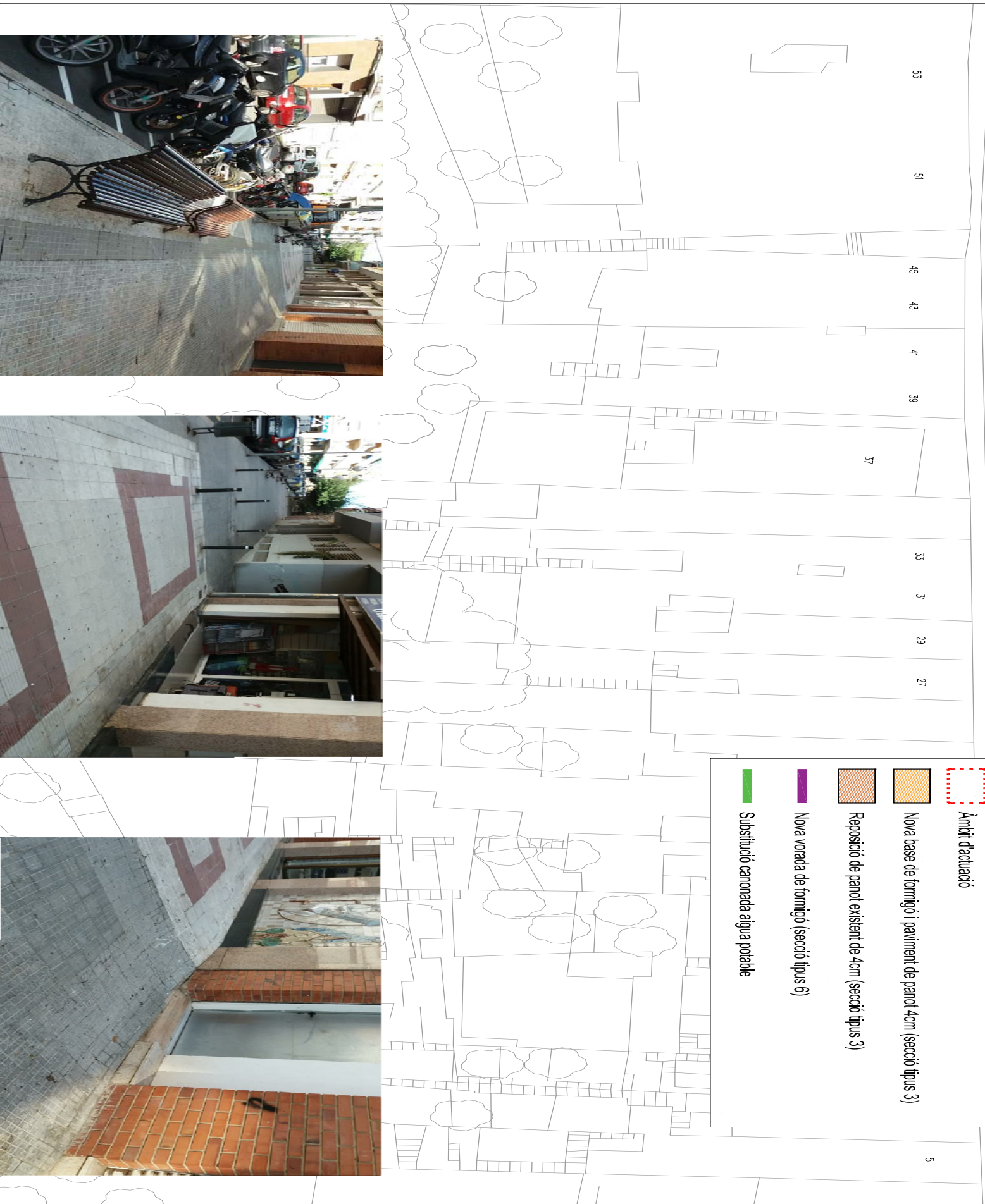
 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b> <small>DEPARTAMENT GENERAL DE PROJECTES I ESTUDIS</small> <b>DÀPE</b> <i>ingeniería</i>	Direcció del projecte Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal	Autors del projecte David Gonzalez Borrachero Enginyer C/IA Alonso Santos Tapia Enginyer d'Edificació	Títol del projecte Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	Codi 20192URBAN3	Títol del plànol Actuació 7: Carrer Doedes 46 - 52	Plànol número 8
	Escala 1:250 / 1:100	Data Octubre 2019	Full 1 de 2			






**Àmbit d'actuació**

-  Àmbit d'actuació
-  Nova base de formigó i paviment de panot 4cm (secció tipus 3)
-  Reposició de panot existent de 4cm (secció tipus 3)
-  Nova vorada de formigó (secció tipus 6)
-  Substitució canonada aigua potable



 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b> DEPARTAMENT TÈCNIC DE PROJECTES I ESTUDIS <b>DÀPE</b> ingenieria		<b>Direcció del projecte</b> Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal	<b>Autors del projecte</b> David González Borrachero Enginyer Civil Aïmeo Santos Tàpia Enginyer d'Edificació	<b>Títol del projecte</b> Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	<b>Codi</b> 20192URBAN3	<b>Títol del plànol</b> Actuació 7: Carrer Doedes 46 - 52	<b>Plànol número</b> 8
		<b>Escala</b> 1:100	<b>Data</b> Octubre 2019	<b>Full</b> 2 de 2			
		<b>Orígens A3</b>					

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

<b>Codi Segur de Validació</b>	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
<b>Url de validació</b>	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp</a>
<b>Metadades</b>	Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original





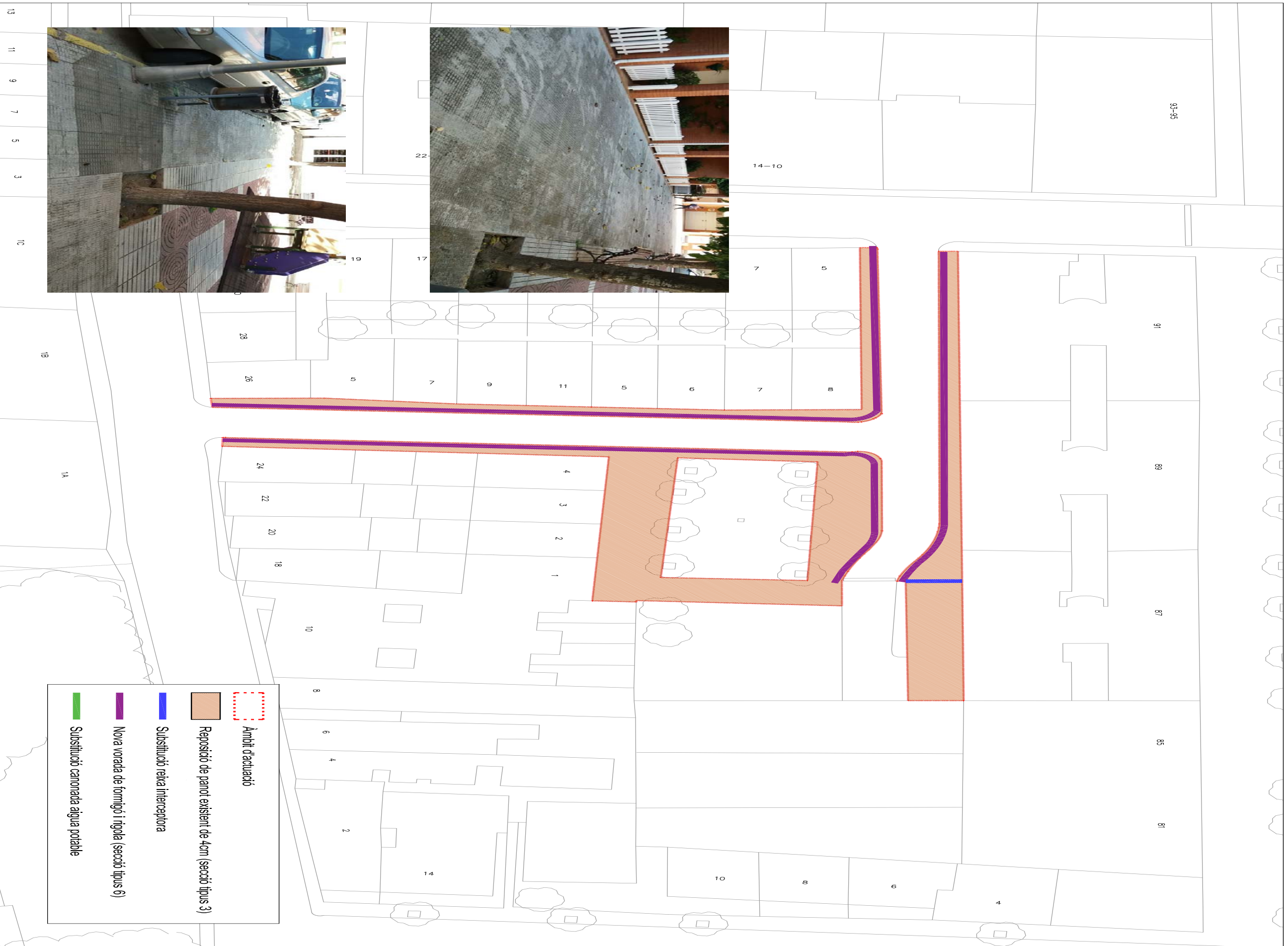
Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001


Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





- Àmbit d'actuació
- Reposició de panot existent de 4cm (secció tipus 3)
- Substitució reixa interceptora
- Nova vorada de formigó i rigola (secció tipus 6)
- Substitució canonada aigua potable

 <p><b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b></p> <p><b>DÀPE</b> ingeniería DEPARTAMENT TÈCNIC DE PROJECTES I ESTUDIS</p>	<p><b>Direcció del projecte</b></p> <p>Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal</p>	<p><b>Autors del projecte</b></p> <p>David González Borrachero Enginyer Civil</p> <p>Alonso Santos Tapia Enginyer d'Edificació</p>	<p><b>Títol del projecte</b></p> <p>Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)</p>	<p><b>Codi</b></p> <p>20192URBAN3</p>	<p><b>Títol del plànol</b></p> <p>Actuació 8: Passatge Montserrat</p>	<p><b>Plànol número</b></p> <p>9</p>
<p>13 11 9 7 5 3</p>	<p>10</p>	<p>18</p>	<p>1A</p>	<p>14-10</p>	<p>93-95</p>	<p>14</p>

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

<b>Codi Segur de Validació</b>	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
<b>Url de validació</b>	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/diarixabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/diarixabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp</a>
<b>Metadades</b>	Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original



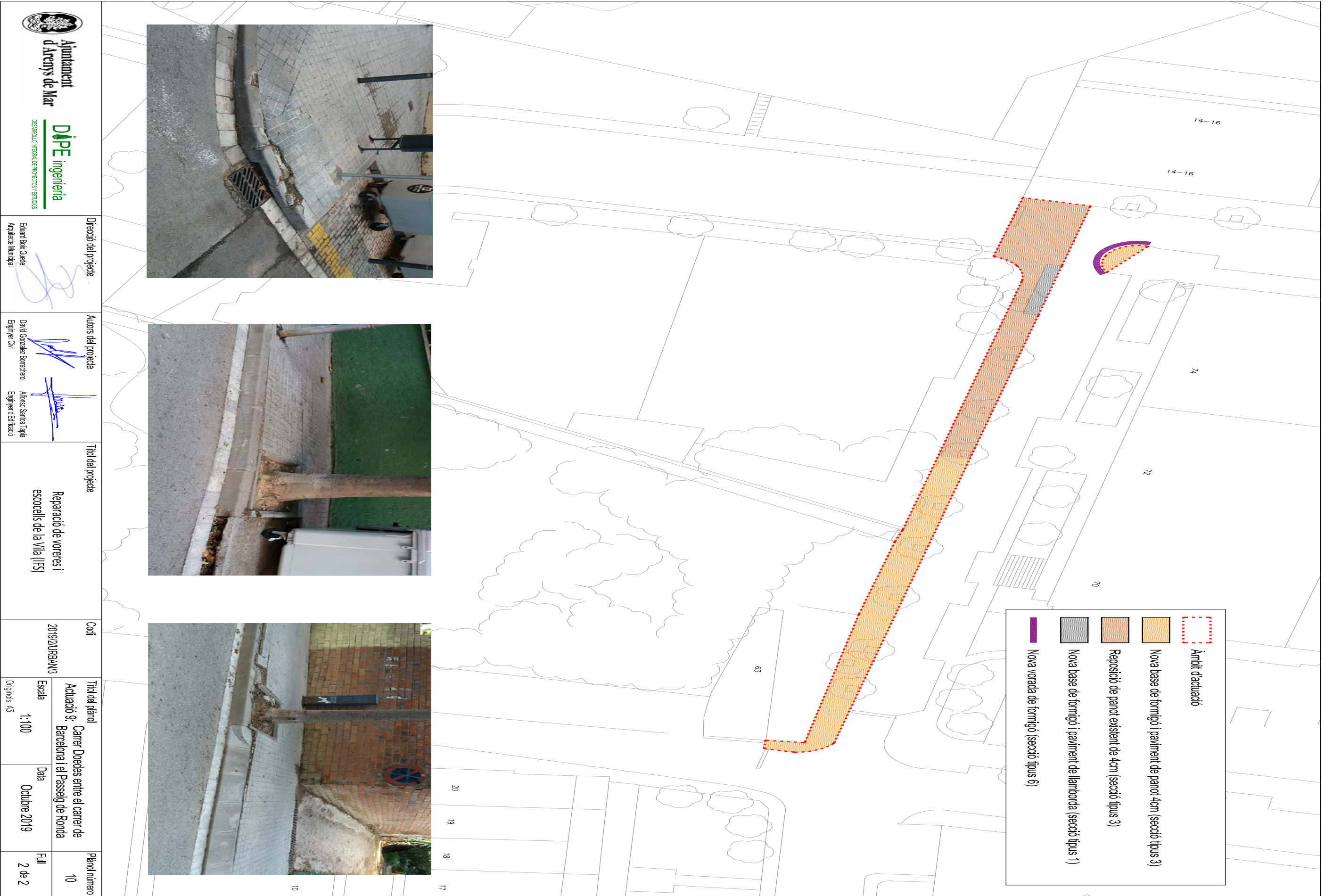



Direcció del projecte Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal	Autors del projecte David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil Alonso Santos Tapia Enginyer d'Estructura	Títol del projecte Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	Codi 20192URBAN3	Títol del plànol Actuació 9: Carrer Dordes entre el carrer de Barcelona i el Passeig de Ronda	Plànol número 10
Escala 1:250 1:100	Data Octubre 2019	Full 1 de 2			

**Àmbit d'actuació**

- Demolició de vorada de formigó existent
- Demolició paviment de formigó
- Demolició paviment de paroi i base de formigó
- Demolició paviment de paroi mantenint base



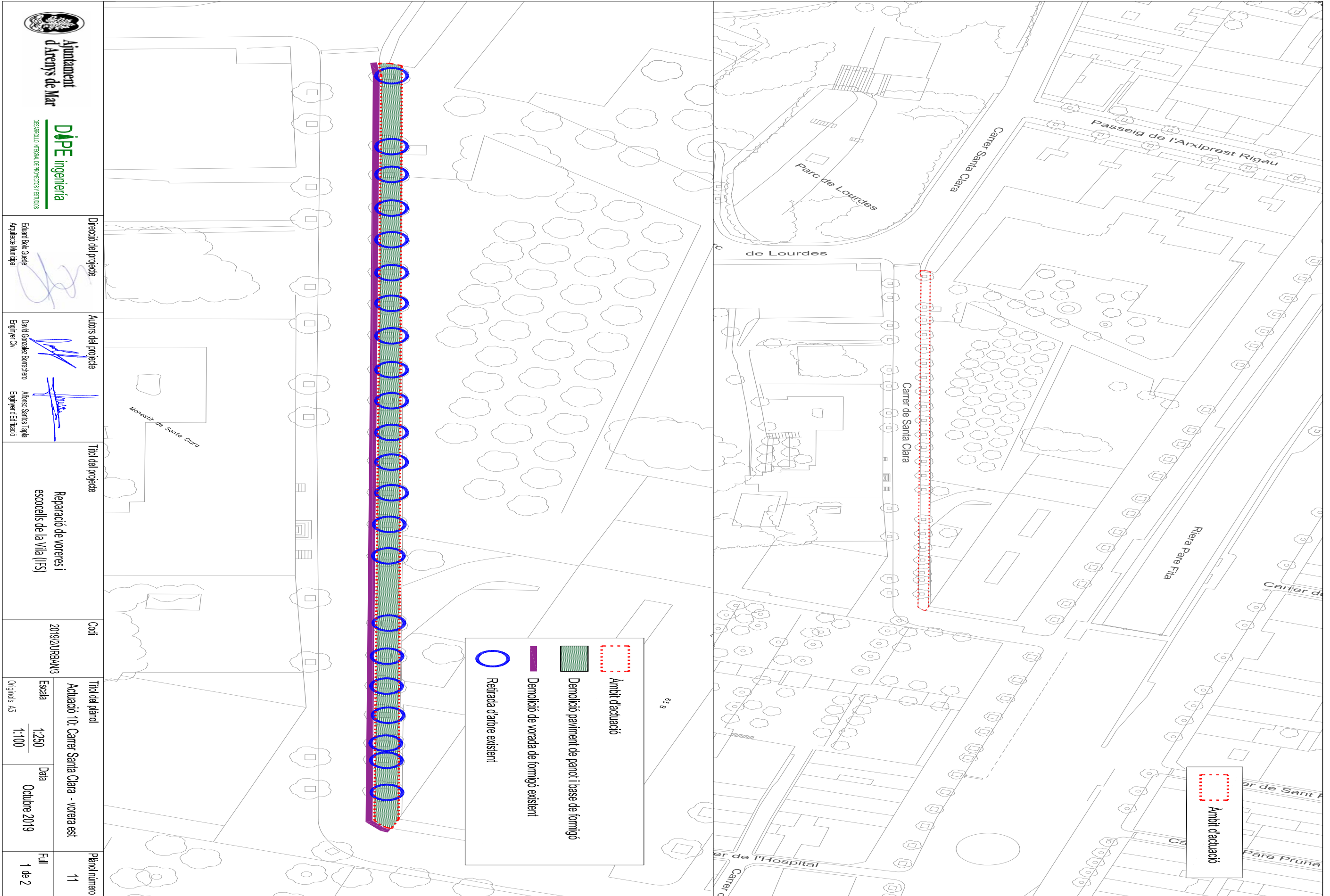




 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b> DEPARTAMENT D'ENGINYERIA I ESTUDIS <b>D'EP</b> ingeniería	
Direcció del projecte Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal	Autors del projecte David González Borrachero Enginyer Civil Aitoro Santos Tapia Enginyer d'Edificació
Títol del projecte Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	
Codi 20192URBAN3	
Títol del plànol Actuació 9: Carrer Doedes entre el carrer de Barcelona i el Passeig de Ronda	Plànol número 10
Escala 1:100	Data Octubre 2019
Orígenes A3	Full 2 de 2

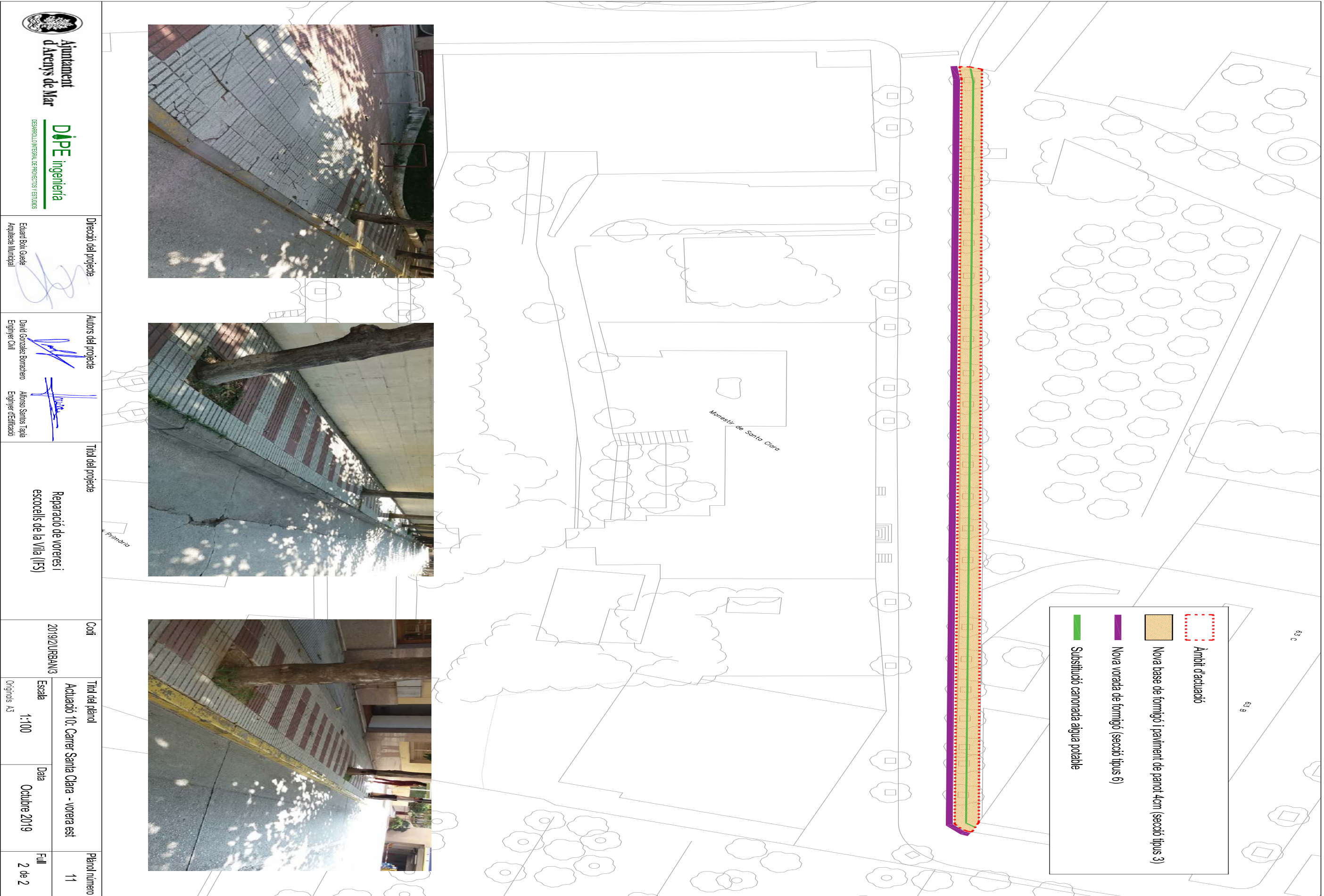
Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web


Codi Segur de Validació	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
Url de validació	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original



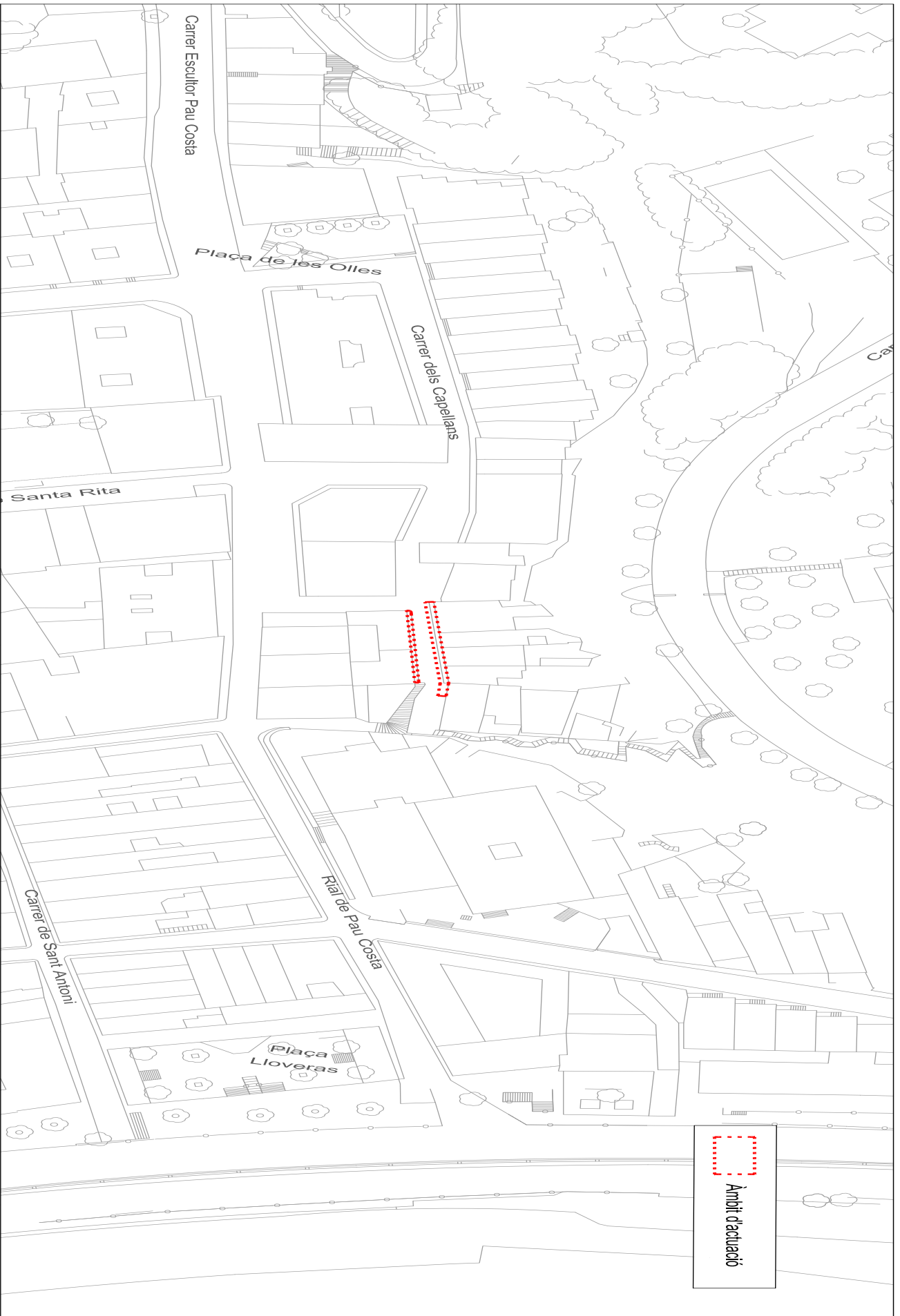


 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b>  <b>DÀPE ingeniería</b> <small>DEPARTAMENT TÈCNIC DE PROJECTES I ESTUDIS</small>	
<b>Direcció del projecte</b> Eduard Borr Gualde <small>Arquitecte Municipal</small>	<b>Autors del projecte</b> David Gonzalez Borrachero <small>Enginyer Civil</small> Alonso Santos Tapia <small>Enginyer d'Edificació</small>
<b>Títol del projecte</b> Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	<b>Codi</b> 20192URBAN3
<b>Títol del plànol</b> Actuació 10: Carrer Santa Clara - vorera est	<b>Escala</b> 1:250 1:100 <small>Orígens A3</small>
<b>Data</b> Octubre 2019	<b>Plànol número</b> 11
<b>Full</b> 1 de 2	



 <p>Ajuntament d'Arenys de Mar</p> <p>DEPARTAMENT D'ENGINYERIA I ESTUDIS</p> <p><b>D'IPÉ</b> ingeniería</p>	<p><b>Direcció del projecte</b></p> <p>Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal</p>	<p><b>Autors del projecte</b></p> <p>David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil</p> <p>Alonso Santos Tapia Enginyer d'Estructuració</p>	<p><b>Títol del projecte</b></p> <p>Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)</p>	<p><b>Codi</b></p> <p>20192URBAN3</p>	<p><b>Títol del plànol</b></p> <p>Actuació 10: Carrer Santa Clara - vorera est</p>	<p><b>Plànol número</b></p> <p>11</p>
	<p><b>Escala</b></p> <p>1:100</p>	<p><b>Data</b></p> <p>Octubre 2019</p>	<p><b>Full</b></p> <p>2 de 2</p>			





Àmbit d'actuació




**Àmbit d'actuació**

- Àmbit d'actuació
- Demolicció paviment de parquí mantenint base
- Demolicció de vorera de formigó existent
- Demolicció de vorada de formigó existent

 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b>  <small>DEPARTAMENT TÈCNIC DE PROJECTES I ESTUDIS</small>	
Direcció del projecte  Eduard Borr Gualde <small>Arquitecte Municipal</small>	Autors del projecte  David Gonzalez Borrachero <small>Enginyer Civil</small>  Alonso Santos Tapia <small>Enginyer d'Edificació</small>
Títol del projecte Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	
Codi 20192URBAN3	
Títol del plànol Actuació 11: Carrer Capellans - sense sortida	Plànol número 12
Escala 1:250 1:50	Data Octubre 2019
Orígens A3	Full 1 de 2

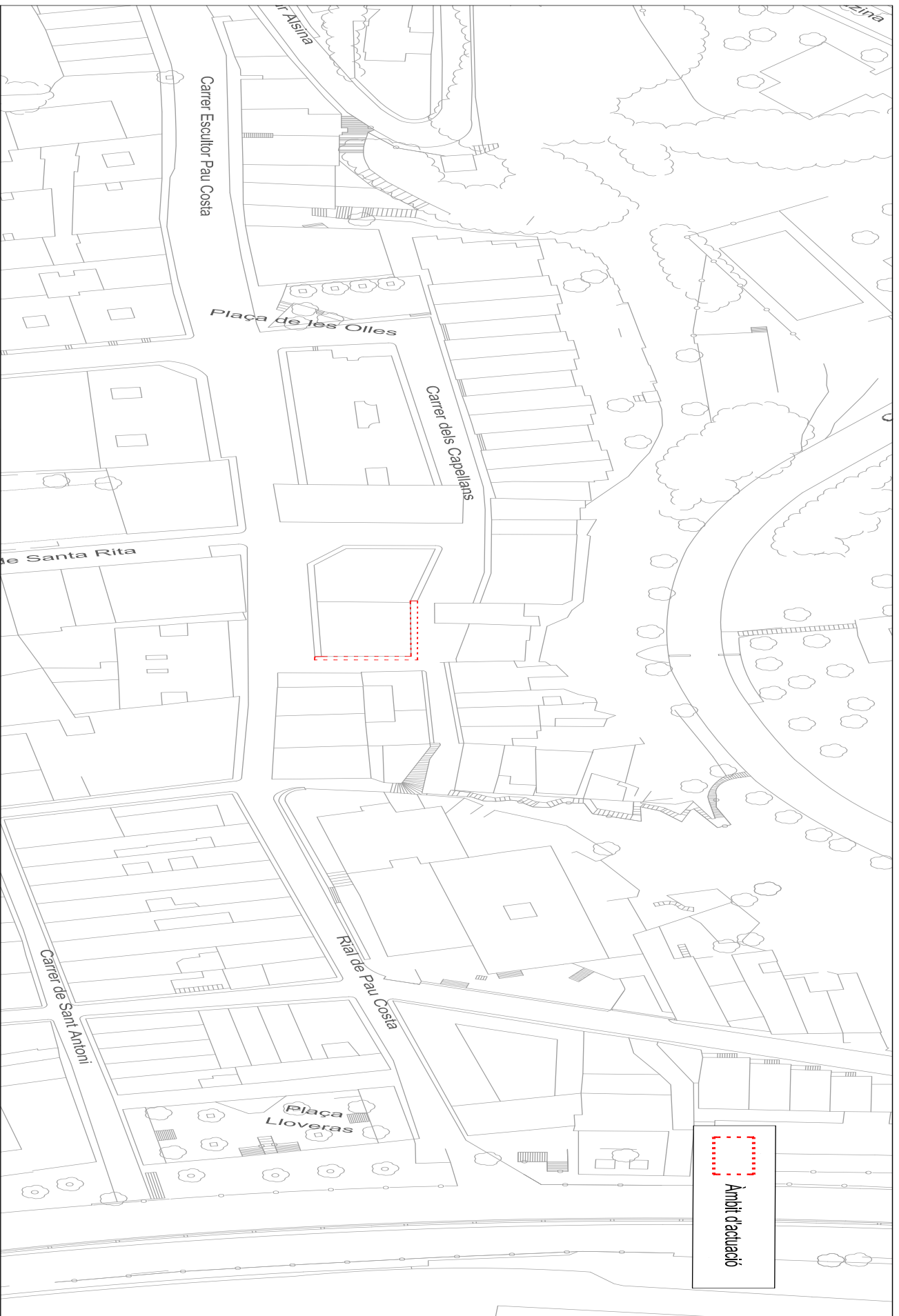



 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b> DEPARTAMENT GENERAL DE PROJECTES I ESTUDIS <b>DÀPE</b> ingenieria		<b>Direcció del projecte</b> Eduard Borr Guade Arquitecte Municipal		<b>Autors del projecte</b> David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil Alonso Santos Tapia Enginyer d'Estructuració		<b>Títol del projecte</b> Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)		<b>Codi</b> 20192U/RBAN/3		<b>Títol del plànol</b> Actuació 11: Carrer Capellans - sense sortida		<b>Plànol número</b> 12	
								<b>Escala</b> 1:50		<b>Data</b> Octubre 2019		<b>Full</b> 2 de 2	
								<b>Orígens A3</b>					

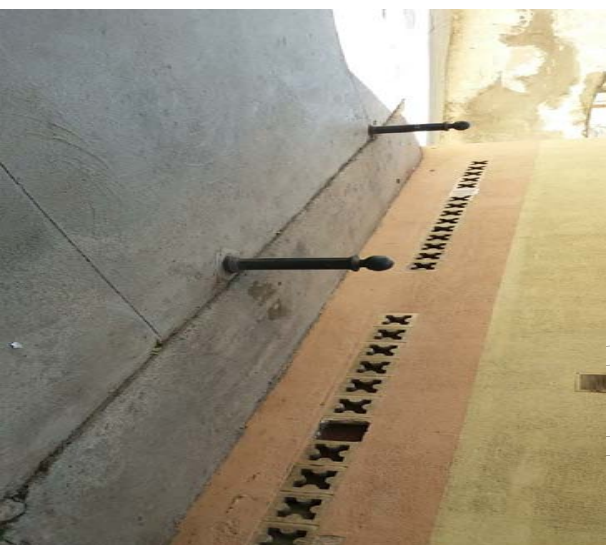
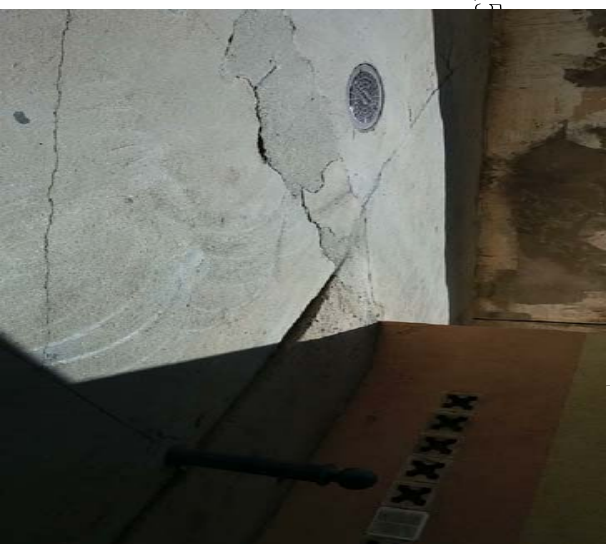
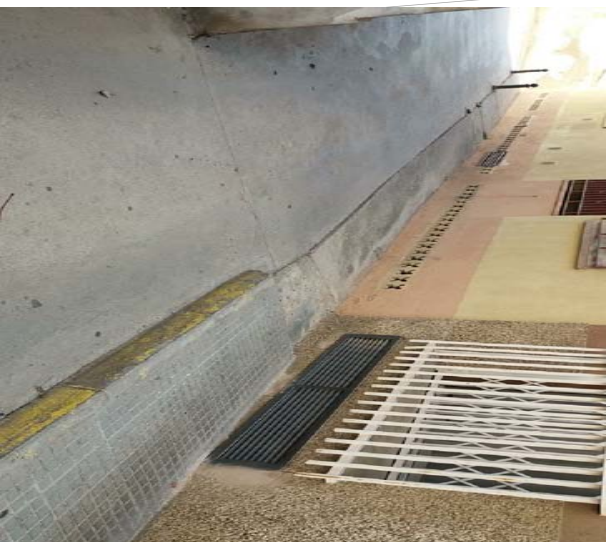



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

<b>Codi Segur de Validació</b>	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
<b>Url de validació</b>	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp</a>
<b>Metadades</b>	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



 <p><b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b></p> <p><b>DÀPE</b> <i>ingeniería</i></p> <p>DEPARTAMENT GENERAL DE PROJECTES I ESTUDIS</p>	<p><b>Direcció del projecte</b></p> <p>Eduard Bon Gualde Arquitecte Municipal</p>	<p><b>Autors del projecte</b></p> <p>David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil</p> <p>Alonso Santos Tapia Enginyer d'Estructuració</p>	<p><b>Títol del projecte</b></p> <p>Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)</p>	<p><b>Codi</b></p> <p>20192URBAN3</p>	<p><b>Títol del plànol</b></p> <p>Actuació 12: Carrer Capellans - Baix, Pau Costa</p> <p>Escala: 1:250 / 1:50</p> <p>Orígens: A3</p>	<p><b>Data</b></p> <p>Octubre 2019</p>	<p><b>Plànol número</b></p> <p>13</p> <p>Foll 1 de 2</p>
---	---	---	---	---------------------------------------	--	--	--



 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b> DEPARTAMENT TÈCNIC DE PROJECTES I ESTUDIS <b>DÀPE</b> ingenieria		<b>Direcció del projecte</b> Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal	
<b>Autors del projecte</b> David González Borrachero Enginyer Civil		Alonso Santos Tapia Enginyer d'Edificació	
<b>Títol del projecte</b> Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)		<b>Codi</b> 20192URBAN3	
<b>Títol del plànol</b> Actuació 12: Carrer Capellans - Baix, Pau Costa		<b>Plànol número</b> 13	
<b>Escala</b> 1:50		<b>Data</b> Octubre 2019	
<b>Orígens A3</b>		<b>Follí</b> 2 de 2	





Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

<b>Codi Segur de Validació</b>	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
<b>Url de validació</b>	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp</a>
<b>Metadades</b>	Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original

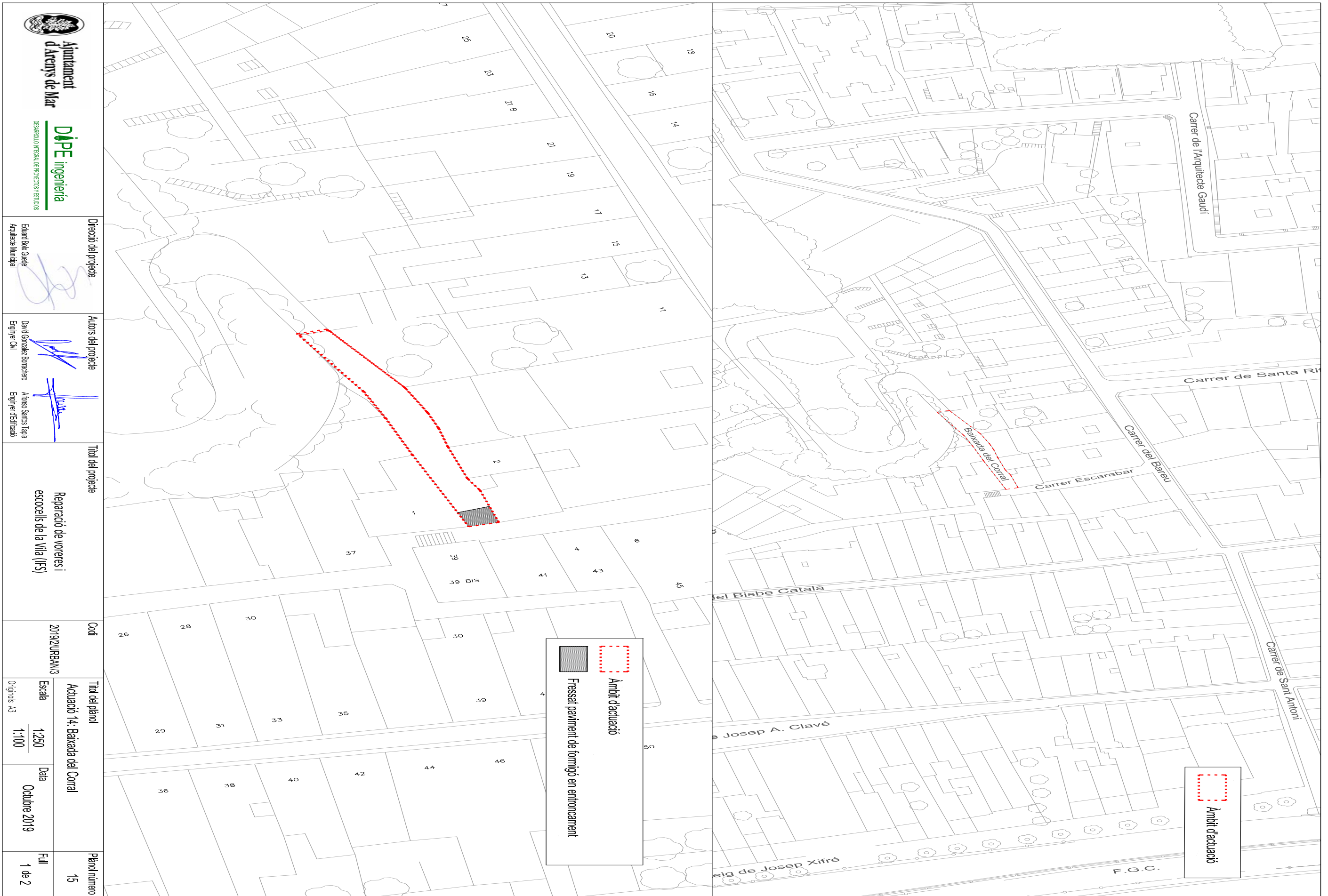






 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b>  <small>DEPARTAMENT D'ENGINYERIA, DE PROJECTES I ESTUDIS</small>	
Direcció del projecte Eduard Borr Gualde <small>Arquitecte Municipal</small>	Autors del projecte David González Borrachero <small>Enginyer Civil</small> Alonso Santos Tapia <small>Enginyer d'Estructuració</small>
Títol del projecte <b>Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)</b>	
Codi 20192URBAN3	Títol del plànol <b>Actuació 13: Carrer Escarobar</b>
Escala 1:100 <small>Orígenes A3</small>	Data Octubre 2019
Full 2 de 2	Plànol número 14







<b>Direcció del projecte</b> Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal	<b>Autors del projecte</b> David González Borrachero Enginyer C.I.T. Alonso Santos Tapia Enginyer d'Edificació	<b>Títol del projecte</b> Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	<b>Codi</b> 20192URBAN3	<b>Títol del plànol</b> Actuació 14: Baixada del Corral	<b>Plànol número</b> 15
			<b>Escala</b> 1:250 1:100 Orígens: A3	<b>Data</b> Octubre 2019	<b>Full</b> 1 de 2

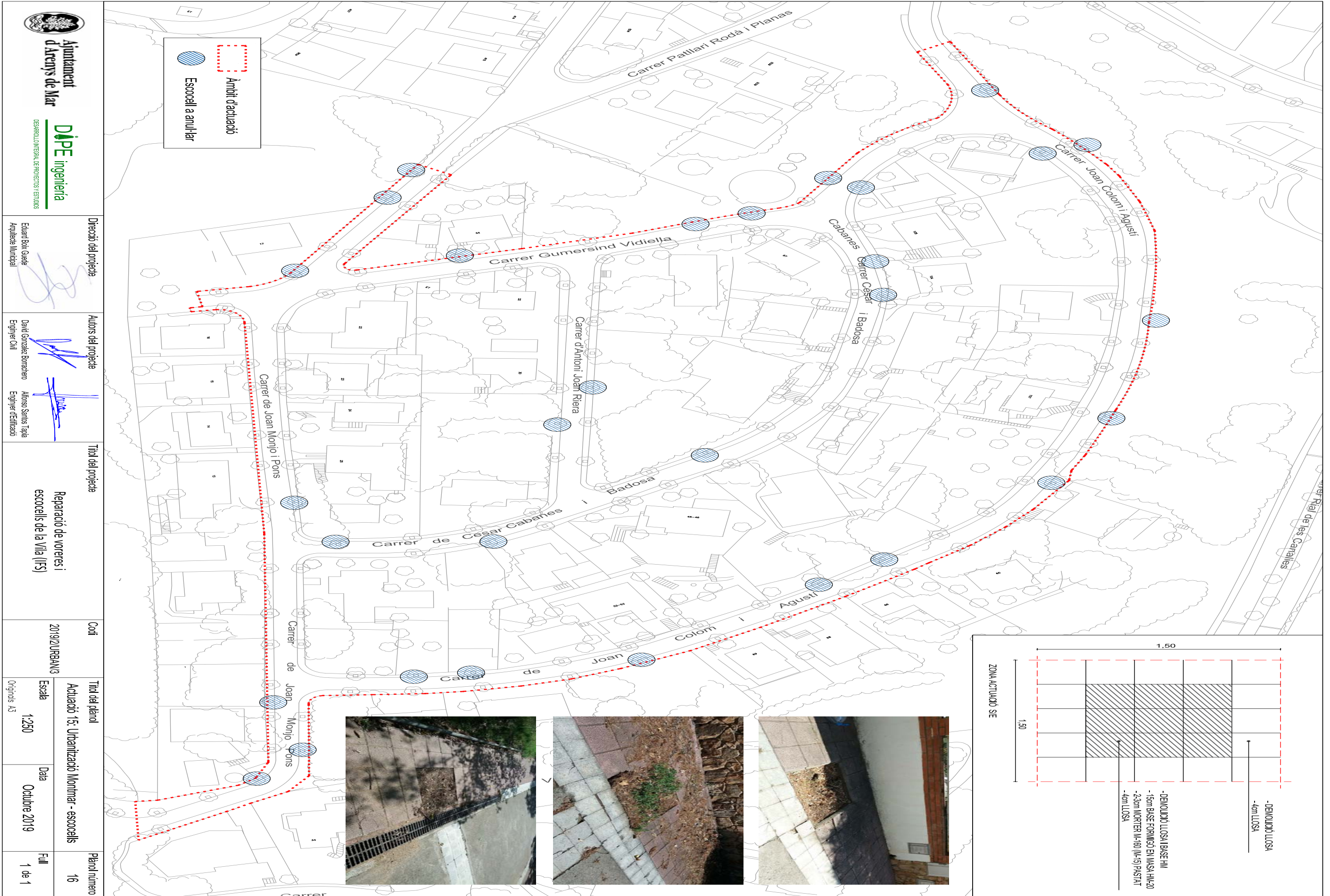
Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

<b>Codi Segur de Validació</b>	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
<b>Url de validació</b>	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp</a>
<b>Metadades</b>	Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original

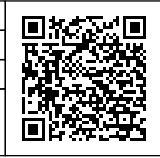


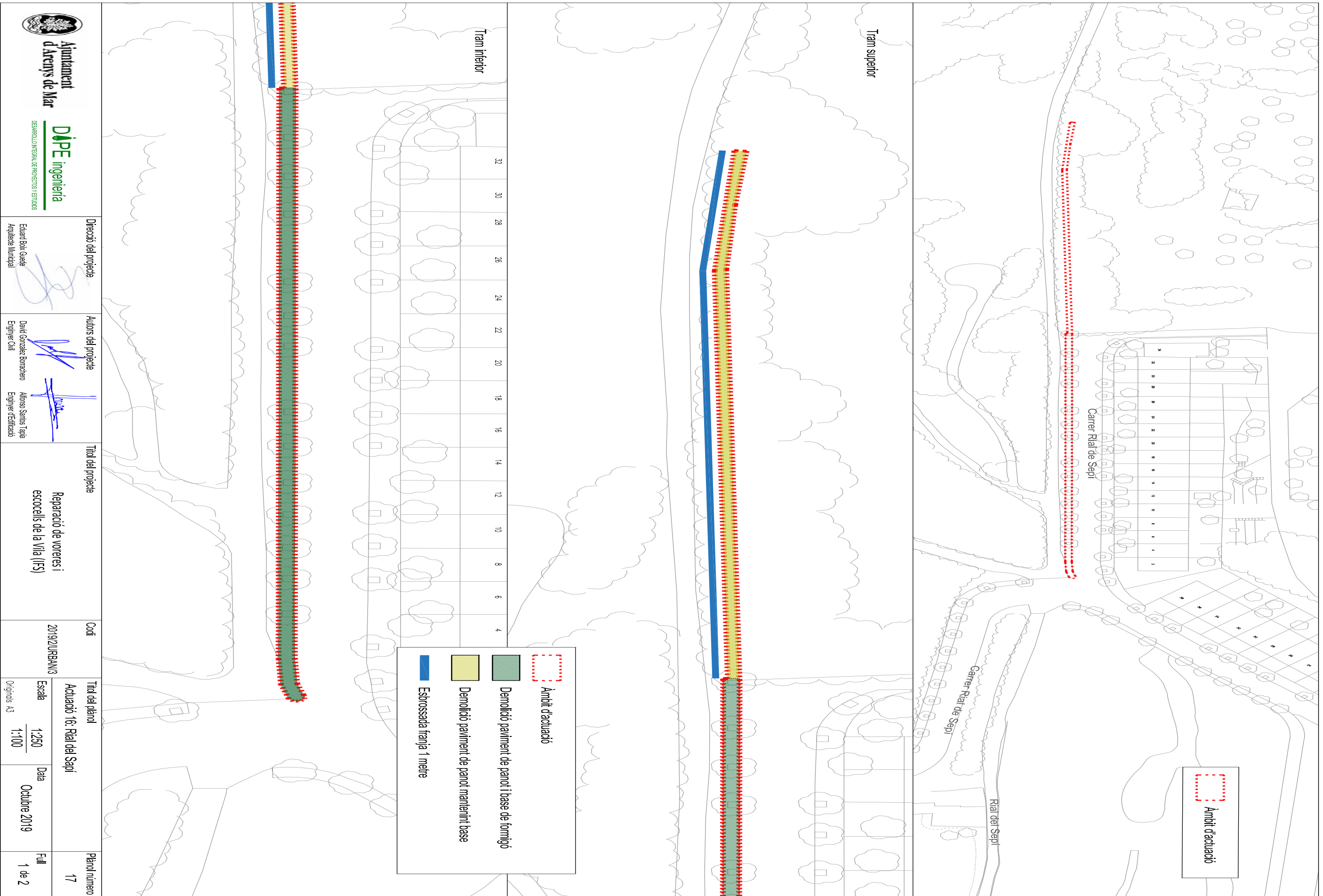


 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b>  <small>DEPARTAMENT TÈCNIC DE PROJECTES I ESTUDIS</small>	
Direcció del projecte Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal	Autors del projecte David González Borrachero Enginyer Civil Alonso Santos Tapia Enginyer d'Estructuració
Títol del projecte <b>Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)</b>	
Codi 20192URBAN3	
Títol del plànol <b>Actuació 14: Baixada del Corral</b>	Escala 1:100
Data Octubre 2019	Full 2 de 2



 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b> DEPARTAMENT TÈCNIC DE PROJECTES I ESTUDIS <b>D'IPÈ</b> ingeniería	<b>Direcció del projecte</b> Eduard Bon Gualde Arquitecte Municipal	<b>Autors del projecte</b> David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil Aïmeu Santos Tapia Enginyer d'Edificació	<b>Títol del projecte</b> Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	<b>Codi</b> 20192URBAN3	<b>Títol del plànol</b> Actuació 15: Urbanització Montmar - escocells Escala 1:250 Orígens A3	<b>Plànol número</b> 16 Full 1 de 1
<b>Data</b> Octubre 2019	<b>Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web</b> <b>Codi Segur de Validació</b> ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001 <b>Url de validació</b> <a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp</a> <b>Metadades</b> Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original					





 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b> DEPARTAMENT GENERAL DE PROJECTES I ESTUDIS <b>DÀPE</b> ingeniería	<b>Direcció del projecte</b> Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal	<b>Autors del projecte</b> David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil Alvaro Santos Tapa Enginyer d'Edificació	<b>Títol del projecte</b> Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	<b>Codi</b> 20192URBAN3	<b>Títol del plànol</b> Actuació 16: Rial del Sapi	<b>Plànol número</b> 17
	<b>Escala</b> 1:250 1:100	<b>Data</b> Octubre 2019	<b>Foll</b> 1 de 2			

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web


Codi Segur de Validació: [ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001](https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp)

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp>

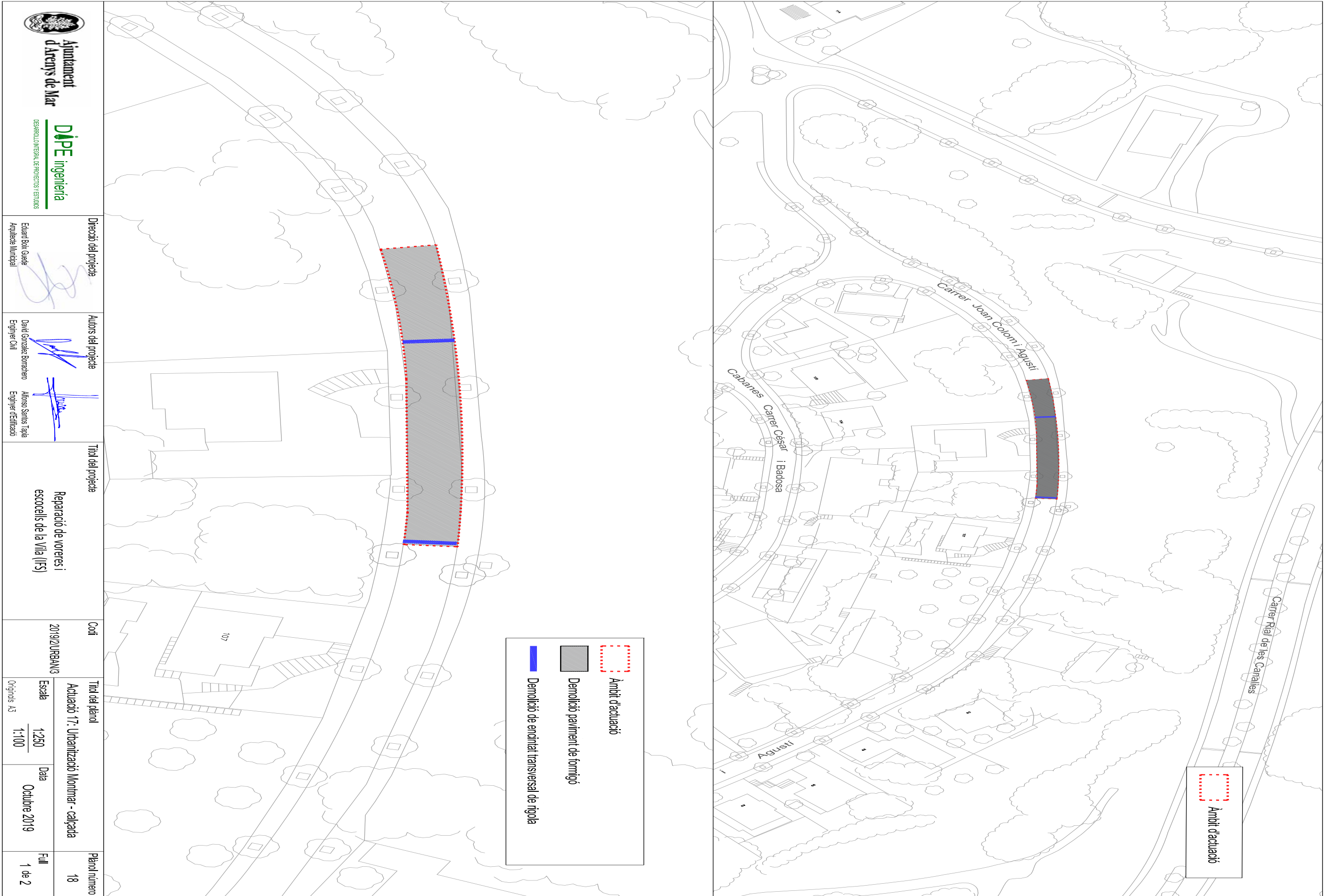
Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b> DEPARTAMENT GENERAL DE PROJECTES I ESTUDIS <b>DÀPE</b> ingenieria	<b>Direcció del projecte</b> Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal	<b>Autors del projecte</b> David Gonzalez Borrachero Enginyer C/IIA Alonso Santos Tapia Enginyer d'Especialització	<b>Títol del projecte</b> Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	<b>Codi</b> 20192URBAN3	<b>Títol del plànol</b> Actuació 16: Rial del Sapi	<b>Plànol número</b> 17
	<b>Escala</b> 1:100	<b>Data</b> Octubre 2019	<b>Foll</b> 2 de 2			





**Direcció del projecte**  
 Eduard Borr Gualde  
 Arquitecte Municipal

**Autors del projecte**  
 David González Borrachero  
 Enginyer Civil  
 Alvaro Santos Tapa  
 Enginyer d'Edificació

**Títol del projecte**  
 Reparació de voreres i  
 escocells de la Vila (IFS)




**Codi**  
 20192URBAN3


**Títol del plànol**  
 Actuació 17: Urbanització Montmar - calçada

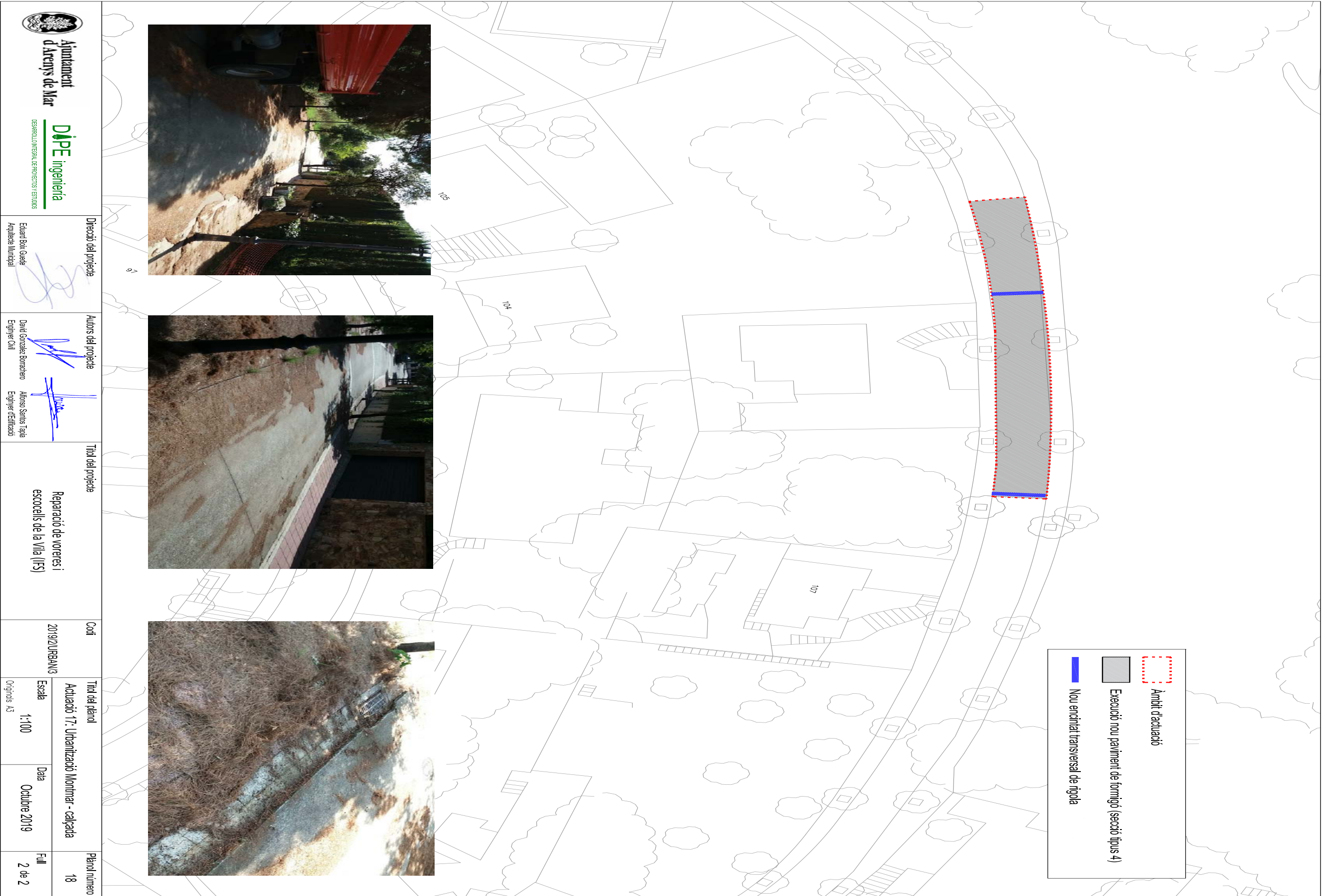
**Escala**  
 1:250 / 1:100




**Data**  
 Octubre 2019


**Plànol número**  
 18

 Àmbit d'actuació  
 Demolició paviment de formigó  
 Demolició de ençantal transversal de fígula

 Àmbit d'actuació



 Àmbit d'actuació  
 Execució nou paviment de formigó (secció tipus 4)  
 Noi enclinat transversal de rigola

 <b>Ajuntament d'Arenys de Mar</b> DEPARTAMENT TÈCNIC DE PROJECTES I ESTUDIS <b>DÀPE</b> ingenieria	
Direcció del projecte Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal	Autors del projecte David González Borrachero Enginyer Civil Aïmós Santos Tàpia Enginyer d'Estructuració
Títol del projecte Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	
Codi 20192URBAN3	
Títol del plànol Actuació 17: Urbanització Montmar - calçada	Plànol número 18
Escala 1:100 Orígens A3	Data Octubre 2019
Full 2 de 2	

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

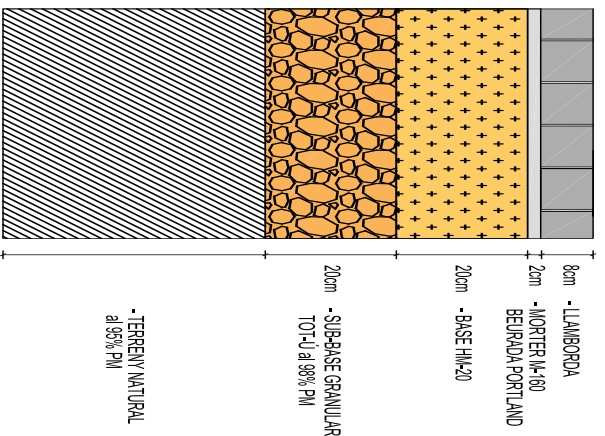
Codi Segur de Validació: ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/cataloga/asp/verificadorfirma.asp>

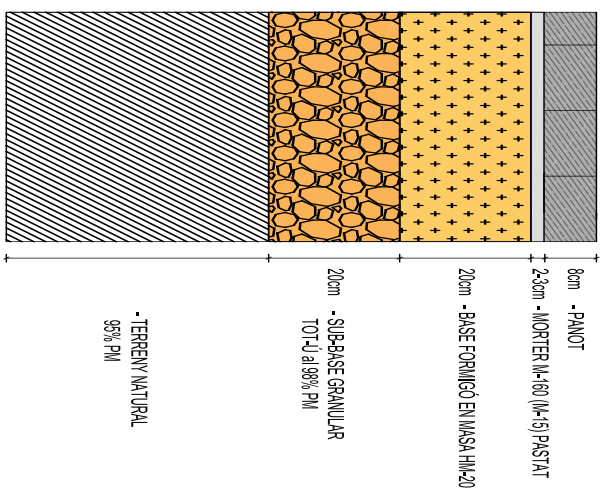
Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



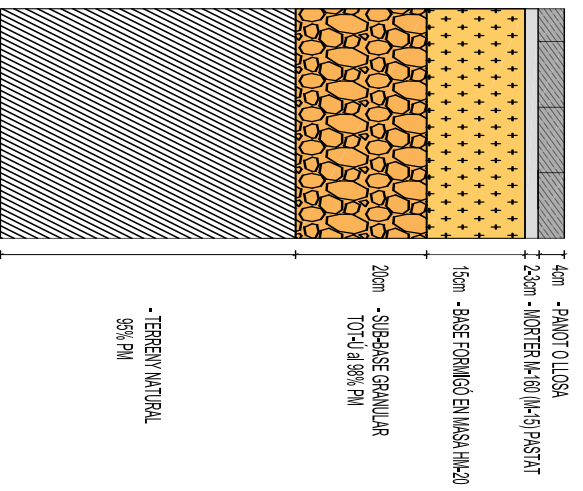




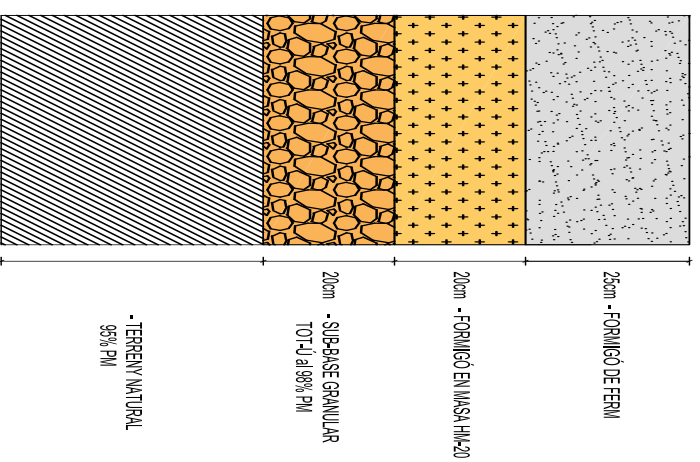
SECCIÓ TIPUS 1






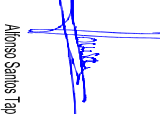
SECCIÓ TIPUS 2



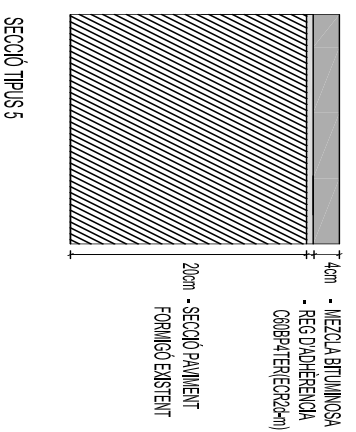
SECCIÓ TIPUS 3



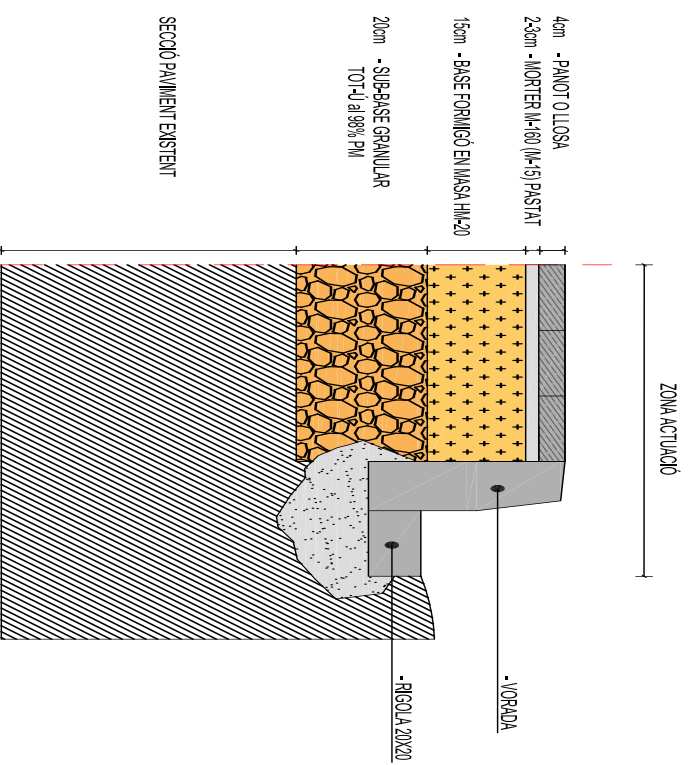
SECCIÓ TIPUS 4

 <b>Ajuntament d'Arceny de Mar</b> DEPARTAMENT GENERAL DE PROJECTES I ESTUDIS <b>DÀPE</b> ingeniería	Direcció del projecte  Eduard Bon Gualde Arquitecte Municipal	Autors del projecte  David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil  Alonso Santos Tapia Enginyer d'Estructuració	Títol del projecte Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)	Codi 20192URBAN3	Títol del plànol Seccions Tipus	Escala 1:15 Orígens A3	Data Octubre 2019	Plànol número 19 Full 1 de 2
	Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web Codi Segur de Validació: <a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp">ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001</a> Url de validació: <a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp</a> Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original							

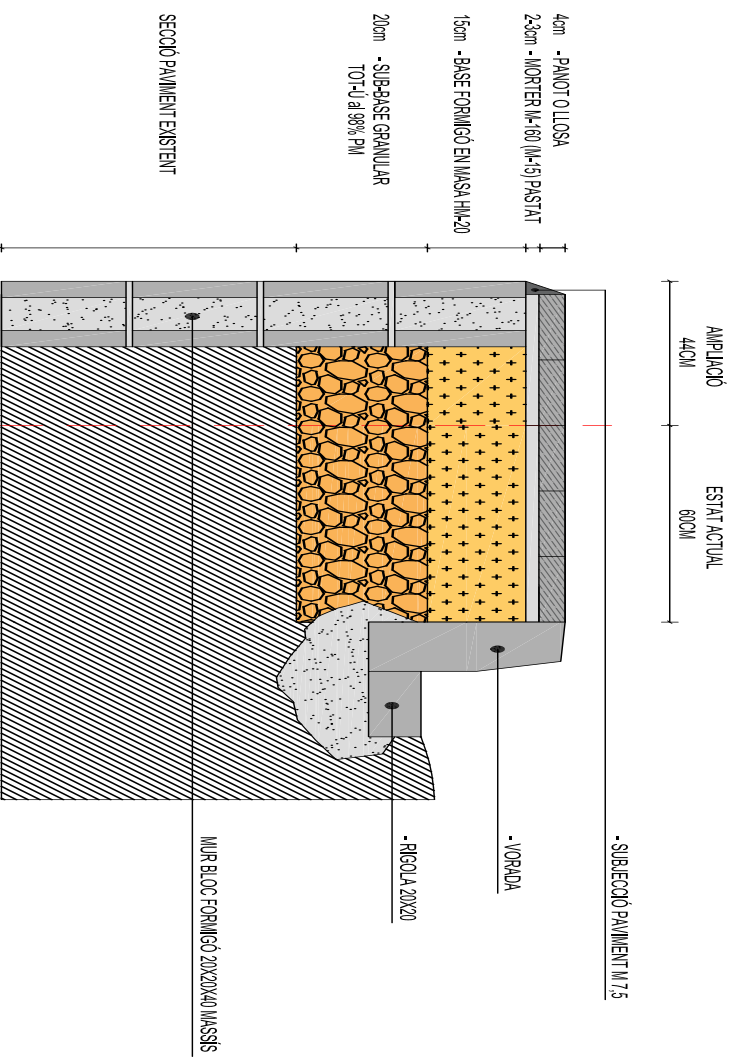





SECIO TIPUS 5



SECIO TIPUS 6



SECIO TIPUS 7

 <p>Ajuntament d'Arenys de Mar</p> <p>DEPARTAMENT GENERAL DE PROJECTES I ESTUDIS</p> <p><b>DÀPE</b> ingeniería</p>	<p><b>Direcció del projecte</b></p> <p>Eduard Borr Gualde Arquitecte Municipal</p>	<p><b>Autors del projecte</b></p> <p>David Gonzalez Borrachero Enginyer Civil</p> <p>Alonso Santos Tapia Enginyer d'Edificació</p>	<p><b>Títol del projecte</b></p> <p>Reparació de voreres i escocells de la Vila (IFS)</p>	<p><b>Codi</b></p> <p>20192URBAN3</p>	<p><b>Títol del plànol</b></p> <p>Seccions Tipus</p>	<p><b>Plànol número</b></p> <p>19</p>
	<p><b>Data</b></p> <p>Octubre 2019</p>	<p><b>Full</b></p> <p>2 de 2</p>				



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

DOCUMENT NÚM. 3 – PLEC DE CONDICIONS

Reparació de voreres i escocells de la Vía d'Arenys de Mar

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**





**DAPE** ingeniería  
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
Url de validació	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original



## ÍNDIX

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ.....	4	3.3. PLÀNOLS COMPLEMENTARIS.....	9
1.1. OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNICQUES.....	4	3.4. INTERPRETACIÓ DELS PLÀNOLS.....	9
1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ.....	4	3.5. CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MIDES.....	9
1.3. DISPOSICIONS GENERALS.....	4	3.6. CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN LA DOCUMENTACIÓ.....	9
2. CONDICIONS GENERALS.....	4	3.7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS.....	10
2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE.....	4	4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA.....	10
2.2. DIRECCIÓ D'OBRA.....	5	5. REPLANTEIG DE LES OBRES.....	11
2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	5	6. MATERIALS.....	11
2.4. DOCUMENTS A LLUIRAR AL CONTRACTISTA.....	6	7. DESVIAMENTS PROVISIONALS.....	12
2.4.1 Documents contractuals.....	6	8. ABOCADORS.....	12
2.4.2 Documents informatius.....	6	9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS.....	12
2.5. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS.....	6	10. PREUS UNITARIS.....	12
2.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.....	7	11. PARTIDES ALÇADES.....	13
2.6.1. OBLIGACIONS GENERALS CORRESPONENTS AL CONTRACTISTA.....	7	12. TERMINI DE GARANTIA.....	13
2.6.2. VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.....	7	13. CONSERVACIÓ DE LES OBRES.....	13
2.6.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT.....	7	14. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	13
2.6.4. OFICINA A L'OBRA.....	7	15. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES.....	14
2.6.6. TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT.....	8	16. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS.....	14
2.6.7. INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.....	8	17. DESVIAMENT DE SERVEIS.....	14
2.6.8. ORDRES AL CONTRACTISTA.....	8	18. INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS.....	15
2.6.9. RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.....	8	19. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT.....	15
2.6.10. RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA.....	9	20. CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS.....	15
2.6.11. FALTES DEL PERSONAL.....	9		
3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	9		
3.1. DOCUMENTS QUE DEFINIXEN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ.....	9		
3.2. PLÀNOLS.....	9		



<b>21. MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS</b>	
<b>PEL CONTRACTISTA</b> .....	15
<b>22. . MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS</b> .....	16
<b>23. TREBALLS VARIS</b> .....	16
<b>24. ABONAMENTS AL CONTRACTISTA</b> .....	16
<b>25. AMIDAMENT I ABONAMENT</b> .....	16
<b>26. PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES</b> .....	18
<b>27. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES</b> .....	19
27.1. DEFINICIÓ .....	19
27.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.....	19
27.2.1. PROCEDIMENTS, INSTRUCCIONS I PLÀNOLS.....	19
27.2.2. CONTROL DE MATERIALS I SERVEIS COMPRATS.....	19
27.2.3. MANEIG, EMMAGATZEMATGE I TRANSPORT .....	19
27.2.4. PROCESSOS ESPECIALS.....	19
27.2.5. GESTIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ.....	20
<b>27.3. PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.)</b>	20
27.4. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT .....	20
27.5. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT .....	20
27.6. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT.....	20
<b>28. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS</b> .....	21
28.1. ORDRE DELS TREBALLS .....	21
<b>29. MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI</b> .....	21
29.1. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÉS PÚBLIC DEGIDES A CAUSES IMPREVISIBLES .....	21
31.1. MODIFICACIONS DEL PROJECTE DEGIDES A CAUSES PREVISIBLES.....	22
<b>32. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ</b> .....	22
<b>33. COMPLIMENT DE LES CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ</b> .....	22
<b>34. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ</b> .....	23
34.1. OBRES OCULTES.....	23
34.2. TREBALLS DEFECTUOSOS .....	23
34.3. VIGES OCULTS .....	23



## 1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

## 2. CONDICIONS GENERALS

### 1.1. OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del projecte constructiu de Reparació de voreres i escocells de la Vila d'Arenys de.

### 2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1 i Pressupost Total.

### 1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amidaments i pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es suministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

### 1.3. DISPOSICIONS GENERALS

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell ser's d'aplicació la normativa vigent.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalien sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.



## 2.2. DIRECCIÓ D'OBRA

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclosos explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per l'Ajuntament d'Arenys de Mar o en la persona o entitat designada per l'esmentada entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del cronograma de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els complimentos o rectificacions del Projecte que facin falta.

- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.

- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.

- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deura posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.

- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.

- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

### 2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es





desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Director d'Obra podrà suspendre els treballs, sense que això generi cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan no es realitzin sota la direcció del personal facultatiu designat.

El "Delegat d'Obra" serà formalment proposat pel Contractista a l'Enginyer Director de l'obra, per a la seva acceptació, que podrà ser rellevat pel Director en qualsevol moment del curs de l'obra, si hi hagués motius per a això i en qualsevol cas amb la conformitat de la propietat. No podrà ser substituït sense la conformitat del Director de l'Obra i de la propietat.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

## 2.4. DOCUMENTS A LLURAR AL CONTRACTISTA.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

### 2.4.1 Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

### 2.4.2 Documents informatius

Les dades sobre sondes, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

## 2.5. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent a seu compte els treballs necessaris.



## 2.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.

### 2.6.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

### 2.6.1. OBLIGACIONS GENERALS CORRESPONENTS AL CONTRACTISTA.

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.

h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

i) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

j) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

### 2.6.2. VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

### 2.6.4. OFICINA A L'OBRA

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complet, inclosos els complementos que, en el seu cas, redacti la

Direcció Facultativa.

- La llicència d'Obres.

- El llibre d'Ordenances i Assistències.

- El llibre d'Incidències.

- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.

- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

### 2.6.5. Presencia del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.



### 2.6.6. TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

plànols d'obra, assajos i mesuraments, estiguin custodiades, ordenades cronològicament i disponibles en obra per a la seva consulta en qualsevol moment. El Delegat haurà d'acompanyar a l'Enginyer Director en totes les seves visites d'inspecció a l'obra i transmetre immediatament al seu personal les instruccions que rebí del Director. El Delegat tindrà obligació d'estar assabentat de totes les circumstàncies i desenvolupament dels treballs de l'obra i informará al Director al seu requeriment en tot moment, o sense necessitat de requeriment, si fos necessari o convenient.

S'obrirà el llibre d'Ordres, que serà diligenciat pel Director i romandrà custodiat en obra pel Contractista. El Delegat haurà de portar-ho amb si en acompanyar en cada visita a l'Enginyer Director. Es complirà, respecte al Llibre d'Ordres, el que es disposa en el Plec de Clausules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat.

S'obrirà el llibre d'Incidències. Constaran en ell totes aquelles circumstàncies i detalls relatius al desenvolupament de les obres que el Director consideri oportuns, entre altres, amb caràcter diari:

- Condicions atmosfèriques generals.
- Relació de treballs efectuats, amb detall de la seva localització dintre de l'obra.
- Relació d'assajos efectuats, amb resum dels resultats o relació dels documents en que aquests es recullen.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

### 2.6.8. ORDRES AL CONTRACTISTA

El Delegat i Cap d'Obra serà l'interlocutor del Director de l'Obra, amb obligació de rebre totes les comunicacions verbals i/o escrites per part del Director, directament o a través d'altres persones, havent de cerciorar-se, en aquest últim cas, que estan autoritzades per a això i/o verificar el missatge i confirmar-ho, segons la seva procedència, urgència i importància. Tot això sense perjudici que el Director pugui comunicar-se directament amb la resta del personal subaltern, que haurà d'informar seguidament al seu Cap d'Obra. El Delegat és responsable que aquestes comunicacions arribin fidelment fins a les persones que han d'executar-les i que s'executin. És responsable que totes les comunicacions escrites de la Direcció d'Obra, fins i tot

Com a simplificació, l'Enginyer Director podrà disposar que aquestes incidències figurin en parts d'obra diaris, ordenats com a annex al Llibre d'Incidències.

### 2.6.9. RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú,



mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

### 3.2. PLÀNOLS

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurará la Propietat al Contractista.

### 2.6.10. RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

### 3.3. PLÀNOLS COMPLEMENTARIS

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

### 2.6.11. FALTES DEL PERSONAL

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

### 3.4. INTERPRETACIÓ DELS PLÀNOLS

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

### 3.5. CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MIDES

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

## 3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

### 3.1. DOCUMENTS QUE DEFINIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

### 3.6. CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN LA DOCUMENTACIÓ

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.



## 4. DESPESAS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Les omissions en els Plànols i Plects a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que

siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els

Plànols i Plects o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista

de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel

contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complets i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Si les prescripcions referides a un mateix objecte anessin conceptualment incompatibles o contradictòries, prevaldran les normes d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, sobre les del General (P.P.T.G.).

Si en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars no figure referència a determinats articles del Plec General, s'entendrà que es mantenen les prescripcions del P.P.T.G.

Si es produeix alguna discrepància entre els termes d'una prescripció anàloga continguda en les Prescripcions Generals citades anteriorment, serà aplicable la més exigent.

El Contractista està obligat a la plena observació de les instruccions, Plects o Normes, així com unes altres que tinguin aplicació en els treballs a realitzar, havent estat aquestes publicades en el B.O.E.

### 3.7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'exploració i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Despeses derivades d'afectacions a les línies de transport públic
- Despeses derivades de mantenir i adaptar a les fases d'obra els itineraris de vianants.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.



Totes les despeses per accessos a les obres i als seus talls d'obra, tant nous com d'adequació d'existents, les ocupacions temporals, conservacions, restitucions de serveis, restitució del paisatge natural i altres temes que incideixin sobre els serveis públics o comunitaris en els seus aspectes físics i mitjà ambiental, seran per compte del Contractista sense que pugui reclamar abonament algun per això entenent-se que estan inclosos expressa i tàctament en tots i cadascun dels preus de les unitats d'obra consignades en els Quadres de Preus.

Seran de compte del Contractista els danys que puguin ser produïts durant l'execució de les obres en els serveis i instal·lacions properes a la zona de treballs. El Contractista serà responsable de la seva localització i senyalització, sense dret a reclamació de cobrament addicional per les despeses que això origini o les pèrdues de rendiment que es derivin de la presència d'aquests serveis.

D'acord amb el paràgraf anterior el Contractista haurà de procedir de manera immediata a indemnitzar i reparar de forma acceptable tots els danys i perjudicis, imputables a ell, ocasionats a persones, serveis o propietats públiques o privades.

Seran també de compte del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replantejos parcials de les mateixes; els que originin els pilots de vigilància necessaris per a l'execució de les obres; els de construcció i retirada de tota classe d'instal·lacions i construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció contra deterioració, dany o incendi; complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de rebuig i escombraries; els de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra o la seva finalització; els de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assajos i proves.

Les despeses que s'originen per atencions i obligacions de caràcter social, qualssevol que siguin, queden inclosos expressa i tàctament en els preus que es consignen en el Quadre de Preus del pressupost. El Contractista no tindrà dret a reclamar el seu abonament d'una altra forma.

Seran a compte del Contractista les despeses d'anuncis, escriptures i altres que origini la subhasta o concurs i la formalització del contracte, els impostos Fiscals, així com les despeses de replanteig, inspecció, Direcció, vigilància i liquidació fins a l'import màxim que fixi la normativa vigent.

En casos de rescissió de contracte motivat pel Contractista, seran a compte seu les despeses de liquidació, així com els de retirada dels mitjans auxiliars empleats en l'execució de les obres.

## 5. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

## 6. MATERIALS

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.



## 7. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

## 8. ABOCADORS

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament

complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

## 9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

## 10. PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus



en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i consegüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

## 11. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a "abonament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures sense IVA com a execució material.

## 12. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció de l'obra, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques,

edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

## 13. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Serán a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenientes.

Amb la finalitat de no embrutar els diferents elements d'altres instal·lacions, es posarà especial interès en què els residus procedents dels treballs realitzats no caiguin directament sobre els esmentats elements.

Es procurarà recollir tots els residus, de manera que puguin extreure's per al seu posterior abocament a l'exterior.

## 14. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau,





construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclos en els preus unitaris.

En tot cas el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la perfecta regulació del tràfic i, si les circumstàncies ho requereixen, el Director de l'Obra podrà exigir a la Contracta la col·locació de semàfors.

El Contractista establirà el personal de vigilància competent i en la quantitat necessària, perquè impedeixi tota possible negligència i imprudència que pugui entorpir el tràfic o donar lloc a qualsevol accident, sent responsable el Contractista dels quals, per incompliment d'aquesta previsió, poguessin produir-se.

El Contractista adoptarà, així mateix, sota la seva sencera responsabilitat, totes les mesures necessàries per al compliment de les disposicions vigents referents a l'ocupació d'explosius i a la prevenció d'accidents, incendis i danys a tercers, i seguirà les instruccions complementàries que dicti referent a això el Director d'Obra.

El Contractista queda obligat a no alterar amb els seus treballs la seguretat dels transports públics en explotació, així com les instal·lacions de qualsevol empresa al fet que poguessin afectar les obres. Haurà de para això donar previ avís i posar-se d'acord amb les empreses per fixar l'ordre i detall d'execució de quants treballs poguessin afectar-los.

No obstant això i reiterant el ja exposat, quan el Director de l'Obra ho estimi necessari, bé per raons de seguretat, tant del personal, de la circulació o de les obres com per altres motius, podrà prendre al seu càrrec directament l'organització dels treballs, sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

## 15. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

## 16. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

## 17. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el



terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

## 20. CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

El Contractista queda obligat a construir pel seu compte, i retirar al final de les obres, totes les edificacions auxiliars per a oficines, magatzems, rafals, camins de servei, etc.

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació prèvia del Director d'Obra, referent a ubicació, cotes, etc..

## 18. INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS

El Contractista proporcionarà al Director, o als seus subalterns, tota classe de facilitats per als replantejos, reconeixements, mesuraments i proves o assajos de materials de tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, permetent i facilitant l'accés a totes les parts de les obres i instal·lacions, fins i tot a les fàbriques o tallers en què es produeixin materials o es realitzin treballs per a les obres.

## 21. MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA

La inspecció de les obres es podrà realitzar pel personal tècnic que el Director d'Obra designi o Entitat qualificada en la qual delegui, sent per tant obligació del Contractista el facilitar a dita personal o als seus subalterns totes les facilitats necessàries per efectuar les operacions citades anteriorment.

Tots els materials han de ser adequats per al fet que es destinen havent-se tingut en compte a les bases de preus i formació de pressupostos; entenent-se que seran de la millor qualitat en la seva classe d'entre els existents al mercat.

Per això, i encara que per les seves característiques singulars o menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició més explícita, la seva utilització quedarà condicionada a l'aprovació del Director de l'Obra, que podrà determinar les proves o assajos de recepció que estiguin adequats a aquest efecte.

En tot cas els materials seran d'igual o millor qualitat que la que pogués deduir-se de la seva procedència, valoració o característiques citades en algun document del Projecte, seran subjectes a normes oficials o criteris de bona fabricació del ram, i l'Enginyer Director podrà exigir-ne les garanties que estimi convenientes.

## 19. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la

Tots els aparells de control i mesura, maquinàries, eines i mitjans auxiliars que constitueixen l'equip a aportar pel Contractista per a la correcta execució de les Obres, seran reconeguts pel Director de l'Obra a fi de constatar si reuneixen les degudes condicions d'idoneïtat, podent rebutjar qualsevol element que, al seu judici, no reuneixi les referides condicions. Si durant



l'execució de les Obres, el Director estimés que l'equip aprovat no és idoni per al fi proposat, podrà exigir el seu reforç o substitució per un altre més adequat.

L'equip quedarà adscrit a l'Obra en tant es trobin en execució les unitats en les quals ha d'utilitzar-se, no podent-se retirar sense consentiment del Director de l'Obra. En cas d'avaría hauran de ser reparats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació, per compte del Contractista, exigeixi terminis que, segons el parer del Director de l'Obra, no alterin la programació dels treballs. En cas contrari haurà de ser substituït l'equip complet.

En tot cas, la conservació, vigilància, reparació i/o substitució dels elements que integren l'equip aportat pel Contractista, serà de l'exclusiu compte i càrrec del mateix.

## 22. MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS

Les maquinàries, eines i mitjans auxiliars que empri el Contractista per a l'execució dels treballs no seran mai abonables, doncs ja s'ha tingut en compte en fer la composició dels preus entenent-se que encara que en els Quadres no figurin indicats d'una manera explícita alguna o alguns d'ells, tots ells es consideraran inclosos en el preu corresponent.

Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operatiu són d'exclusiva responsabilitat i càrrec del Contractista.

## 23. TREBALLS VARIS

En l'execució d'altres obres i instal·lacions i treballs compresos en el Projecte i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, el Contractista s'atindrà a les regles seguides per a cada cas pels millors constructors, segons el parer del Director d'Obra, i les instruccions d'aquest.

A més de les obres detallades en el Projecte, el Contractista ve obligat a realitzar tots els treballs complementaris o auxiliars precisos per a la bona terminació de l'Obra, no podent servir d'excusa que no apareguin explícitament ressenyats en aquest Plec.

## 24. ABONAMENTS AL CONTRACTISTA

Mensualment s'estendran certificacions pel valor de l'obra realitzada, obtinguda del seu mesurament segons els criteris exposats en la Part III d'aquest Plec.

Les certificacions tindran el caràcter d'abonament a compte, sense que la inclusió d'una determinada unitat d'obra en suposi l'acceptació, la qual tindrà lloc solament en la Recepció.

## 25. AMIDAMENT I ABONAMENT

### Normativa general:

Totes les unitats d'obra es mesuraran i abonaran pel seu volum, per la seva superfície, per metre lineal, per quilogram o per unitat, d'acord a com figuren especificades en els mesuraments i pressupostos. Per a les unitats noves que puguin sorgir, i per les quals calgui la redacció d'un preu nou, s'especificarà clarament en acordar-se aquest la manera d'abonament; en un altre cas, s'establirà l'admes en la pràctica habitual o costum en l'execució d'aquest tipus d'instal·lacions.

Si el Contractista construeix o instal·la major volum o nombre d'unitats de qualsevol classe de fàbrica o de qualsevol unitat component de la instal·lació que el corresponent a les formes i mesures que figuren en els plànols o de les seves reformes autoritzades en els mesuraments, ja sigui per efectuar malament les excavacions, per error, o per desviacions del programa d'exploració no autoritzades o elecció de traça per a estesa de cables diferent a l'especificada en els plànols o per qualsevol altre motiu, no li serà d'abonament aquest excés d'obra o instal·lació.

Si, segons el parer del Director de l'Obra, aquest excés resultés perjudicial, el Contractista tindrà l'obligació de demolir o aixecar l'obra o instal·lació a la seva costa i refer-la novament amb les dimensions i mesurament degudes. En el cas que es tracti d'un augment excessiu d'excavació que no pugui esmenar-se amb la demolició de l'obra executada, el Contractista quedarà obligat a corregir el defecte, d'acord amb les normes que dicti el Director de l'Obra, sense dret a exigir indemnització alguna pels treballs que això comporti.

Sempre que no es digui expressament una altra cosa als pressupostos o en el present Plec, es consideraran inclosos en l'import dels preus del pressupost, els esgotaments, sosteniments,



reblerts de l'excés d'excavació, transport a abocadors (qualsevol que sigui la distància) dels productes sobrants, neteja de les obres i instal·lacions, transports, càrrega i descàrrega de materials d'equip, mitjans i operacions auxiliars, proves, mesures i ajustos a realitzar en cada unitat d'obra o equips independents constitutius de les mateixes perquè quedi perfectament muntada, connectada i en funcionament individual d'acord amb l'especificat en el projecte funcional i indicacions de l'Enginyer Director de l'Obra.

Per a aquells materials el mesurament dels quals s'hagi de realitzar en pes, el contractista haurà de situar en els punts que indiqui l'Enginyer Director de l'Obra les bàscules o instal·lacions necessàries, l'ocupació de les quals haurà de tenir l'aprovació de l'Enginyer Director de l'Obra.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum o viceversa, els factors de conversió seran definits per l'Enginyer Director de l'Obra.

És obligació del Contractista la conservació de totes les obres, i per tant, la reparació o reconstrucció d'aquelles parts que hagin sofert danys o que es comprovi que no reuneixen les condicions exigides en aquest Plec. Per a aquestes reparacions s'atendrà estrictament a les instruccions que rebí de l'Enginyer Director de l'Obra. Aquesta obligació de conservar les obres i instal·lacions s'estén igualment als apilaments que s'hagin certificats. Correspon, doncs, al Contractista l'emmagatzematge i guarda dels apilaments i la reposició dels perduts, destruïts o danys, qualsevol que sigui la causa. Aquesta obligació expira amb el període de garantia.

En cap cas el Contractista tindrà dret a reclamació fundant-se en insuficiències de preus o en la falta d'expressió explícita, en els preus o en el Plec, d'algun material o operació necessària per a la completa execució d'una unitat d'obra. En cas de dubte d'aplicació dels preus se seguirà el mateix criteri definit en el mesurament i valoració del present Projecte.

#### Mitjans auxiliars.

Els preus relacionats amb el pressupost, encara que no es faci figurar d'una manera explícita, comprenen la totalitat dels mitjans auxiliars que empri o hagi d'emprar el Contractista per a la correcta execució dels treballs, fins i tot els consums d'energia elèctrica, aigua, etc., i per tant no s'abonarà per aquests conceptes. Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operari són de l'única i exclusiva responsabilitat del Contractista.

#### Treballs d'aigua i esgotament.

El Contractista no podrà arregar cap perjudici ni augment de cap classe d'execució d'obres i excavacions en terreny mullat doncs ja s'ha tingut en compte en fer la valoració del pressupost. No podran abonar-se al Contractista partides en concepte d'esgotament de cap classe, excepte les expressament citades.

#### Documentació tècnica.

La documentació tècnica que està obligat a aportar el Contractista serà del seu compte i càrrec, ja que el seu cost ha estat repercutit en els preus de les unitats d'obra.

#### Obres no especificades en el present capítol.

Es mesuraran i abonaran d'acord amb els criteris deducibles de la pròpia definició dels preus que figuren als pressupostos.

#### Indemnitzacions per danys i perjudicis que s'originen amb motiu de l'execució de les obres.

El Contractista haurà d'adoptar, a cada moment, totes les mesures que s'estimin necessàries per a la deguda seguretat de les obres.

Quan per motiu de l'execució dels treballs o durant el termini de garantia, i malgrat les precaucions adoptades en la construcció, s'originessin avaries o perjudicis en instal·lacions i edificis públics o privats, serveis, monuments, jardins, etc., el Contractista n'abonarà l'import de reparació.

#### Mode d'abonar les obres i instal·lacions defectuoses però admissibles.

Si alguna obra o instal·lació no es trobés executada conformement a les condicions del contracte i anés, no obstant això, admissible segons el parer de l'Enginyer Director de l'Obra podrà ser rebuda, però el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació alguna, amb la rebaixa que l'Enginyer Director de l'Obra acordi, excepte el cas en què el Contractista preferixi demollir-la a la seva costa i refer-la conformement a les condicions del contracte.

#### Mode d'abonar les obres concloses.

Les obres i instal·lacions amb subjecció a les condicions del contracte, s'abonaràn conformement als preus del pressupost.



En cap cas tindrà el Contractista dret a reclamació alguna fundada en la insuficiència dels preus del pressupost o en ommissió del cost de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

#### **Cubicacions, amidaments i valoració de les obres i instal·lacions.**

A la terminació de cadascuna de les parts de l'obra o instal·lació, es farà la seva cubicació o mesurament i valoració en el termini de dos mesos, i s'exigirà que en elles i en els plànols corresponents, signi el Contractista la seva conformitat, sense perjudici de les modificacions al fet que pugui donar lloc la liquidació general.

#### **Observacions generals a totes les excavacions.**

El preu corresponent a qualsevol excavació comprèn, tret que expressament s'indiqui una altra cosa, tots els treballs necessaris per realitzar-la i treure els productes resultants, o sigui, l'excavació, elevació i càrrega de productes, transport a abocador o lloc designat, descàrrega i en els casos que calgués els sosteniments i esgotaments necessaris, així com el possible cànon d'abocador.

Per realitzar els esgotaments el Contractista utilitzarà els mitjans i instal·lacions adequats per esgotar l'aigua i abocar-la en alguna llera o col·lector. Quan aquestes operacions donin lloc a arrossegaments del terreny s'evitaran els esgotaments i s'adoptaran les mesures que jutgi convenient el Director de l'Obra, seran de compte del Contractista fins i tot els esgotaments que calgui realitzar durant el termini de garantia de les obres.

El Contractista té l'obligació de disposar a la disposició de la propietat i en els llocs que designa el Director de l'Obra els materials procedents de les excavacions i de les modificacions de serveis que aquest consideri de possible utilització o d'algun valor.

#### **Mode d'abonar les partides alçades.**

Es consideren com a partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. S'abonaran als preus de la contracta conformement a les condicions de la mateixa i al resultat dels mesuraments corresponents.

Les PA a justificar corresponents a modificacions de Serveis Afectats a càrrec exclusivament de la companyia seran abonades a partir de la factura, que conformarà l'import d'Execució Material.

Es consideren partides alçades d'abonament íntegre aquelles que es refereixen a treballs l'especificació dels quals figuri en documents contractuals de projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el plec. S'abonaran íntegrament una vegada acabats els treballs o obres al fet que es refereixin d'acord amb les condicions del contracte.

## **26. PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES**

L'empresa Contractista, d'acord amb les indicacions del Director de l'Obra, haurà de complir o observar una sèrie d'aspectes de cara a la precaució d'impactes ambientals a l'entorn de l'obra i els seus accessos durant el desenvolupament dels treballs. Aquests aspectes són:

- Control rigorós en la fase d'obres de les recomanacions i prescripcions contingudes en el projecte, de manera que es compleixin les especificacions assenyalades en el mateix.
- Instal·lació dels equips necessaris (parc de maquinària, etc.) en zones amb mínim risc de contaminació per a aigües, tant superficials com a subterrànies.
- El parc de maquinària haurà de mantenir-se en les millors condicions possibles, amb la finalitat de reduir els sorolls i emissions de gasos. Per a això s'hauran de respectar els terminis de revisió de motors i maquinària, havent de centralitzar-se les càrregues de combustible i els canvis d'oli en plataformes totalment impermeabilitzades que puguin recollir residus i abocaments per al seu transport a punts de recollida i reciclatge.
- Utilitzar, en la mesura del possible, els llocs de préstecs en explotació.
- Utilitzar com a accessos i rutes de moviment d'obres, la pròpia traça o camins i carreteres existents, reduint al mínim la creació de nous camins.
- Utilitzar com a àrees per a abocador provisional aquelles que tinguin escassa visibilitat, reduint així els seus efectes estètics indesitjables, i com a zones d'abocament final aquells legalment establerts a l'entorn de les obres.



- Evitar les formes acanalades paral·leles en sentit longitudinal que produeixen les retroexcavadores en refinar talussos.

## 27.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.

- No refinar les superfícies dels talussos, ajudant així a facilitar la seva revegetació natural o artificial.
- Apliar i conservar les terres vegetals de les esbrossades per utilitzar-les amb posterioritat en recobriments de talussos. L'emmagatzematge de les mateixes no es realitzarà per períodes superiors a sis (6) mesos, havent-se de realitzar en aquest temps les necessàries cures de manteniment d'aquesta terra vegetal.
- Evitar l'abocament de substàncies i materials en zones amb nivells freàtics superficials.

## 27.2.1. PROCEDIMENTS, INSTRUCCIONS I PLÀNOLS

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

## 27.2.2. CONTROL DE MATERIALS I SERVEIS COMPRATS

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

## 27. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

## 27.2.3. MANEIG, EMMAGATZEMATGE I TRANSPORT

El Control de Qualitat a realitzar haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

## 27.1. DEFINICIÓ

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

## 27.2.4. PROCESSOS ESPECIALS

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
  - Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
  - Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
  - Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).
- El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.



### 27.2.5. GESTIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

### 27.3. PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.)

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists pel Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

### 27.4. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT

Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat, contractat a tal efecte per la Diputació de Barcelona. Les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista fins el límit de l'ú i mig per cent (1'5 %) de l'import del tipus de licitació, mitjançant el corresponent descompte de la certificació mensual d'obres.

### 27.5. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

### 27.6. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT.

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.



## 28. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigint en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

### 28.1. ORDRE DELS TREBALLS

El contractista iniciarà les obres tan aviat com rebí l'ordre del Director de l'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin, d'acord amb les clàusules del Contracte d'Adjudicació de les obres.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de presentar un Cronograma de Treballs en el termini d'un mes des de la signatura de contracte.

Aquest cronograma s'ajustarà en les seves línies generals al presentat com a document del Concurs d'Adjudicació i en ell es justificarà detalladament l'elecció de mètodes i terminis parcials en què es desitgi dividir els diversos treballs, així com la maquinària, els mitjans auxiliars i els equips de personal que jutgi necessària per a cadascun d'aquests terminis parcials.

Aquest Pla, una vegada aprovat, adquirirà caràcter contractual. El seu incompliment, encara en terminis parcials, donarà objecte a les sancions previstes.

El pla d'obra estarà constituït per les corresponents relacions de maquinària i mitjans auxiliars adscrits a l'obra i el temps de permanència, descripció dels equips de personal, relació de personal tècnic i totes les dades que permetin un coneixement més precís de l'execució prevista.

El Contractista no podrà en cap cas retirar els mitjans adscrits a l'obra durant el període expressat en el Pla d'Obra, sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

El Contractista presentarà així mateix una relació complementària dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra durant la seva execució, sense que en cap cas pugui retirar-los el Contractista sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

A més, l'adjudicatari haurà d'augmentar el personal, els mitjans auxiliars, la maquinària i la mà d'obra sempre que la propietat l'hi ordeni després de comprovar que això és necessari per a la seva execució en els terminis previstos en el contracte. La Propietat es reserva, així mateix, el dret de prohibir que es comencin treballs, sempre que vagin en perjudici de les obres ja iniciades, i el Director de les mateixes podrà exigir la terminació d'una secció en execució, abans que es procedeixi a realitzar obres en unes altres.

No obstant això, quan l'Enginyer Director ho estimi necessari podrà prendre al seu càrrec l'organització directa dels treballs sent totes les seves ordres obligatòries per al Contractista i sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

Així mateix, el Contractista contreu l'obligació d'executar les obres en els trams assenyalats per l'Enginyer Director, encara que això suposi alterar la programació general dels treballs.

Aquesta decisió de l'Enginyer Director podrà fer-se amb qualsevol motiu que la propietat estimi i, d'una manera especial, el que no es produeixi paralització de les obres o disminució important en el ritme d'execució, quan la realització del programa general exigeixi determinats condicionaments de fronts de treball, o la modificació de dominis públics, o l'autorització d'entitats públiques o de particulars i en canvi sigui possible l'execució immediata de trams aliats.

### MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI

## 29. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC DEGUEDES A CAUSES IMPREVISIBLES.

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament





podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 107 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del

Sector Públic

No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 171 b) text refós de la LCSP.

#### 29.1. MODIFICACIONS DEL PROJECTE DEGUEDES A CAUSES PREVISIBLES.

Segons l'article 106 de la Llei 3/2011, text refós de la LCSP, el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.

Els preus a aplicar en aquests conceptes podrien generar preus nous, la regularització dels quals donaria lloc a la tramitació d'un acta de preus contradictoris.

#### 22.3 PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Si per causa de força major o 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, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

### 30. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

- Per cada dia d'incompliment d'una ordre de la Direcció de les Obres en els termes especificats, s'imposarà una penalitat econòmica de 100 euros.

### 31. COMPLIMENT DE LES CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

S'entendran com a condicions especials d'execució totes aquelles condicions que es puguin determinar especials en el present projecte:

- És obligatori mantenir els itineraris de vianants...(ex: cas d'obres en voreres).
- És obligatori mantenir els accessos a les finques existents.



En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10%, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

- Per cada dia d'incompliment d'aquesta condició especial execució, s'imposarà una penalitat econòmica de 200 euros.

## 32. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions presupostades.

### 32.1. OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se'n un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

### 32.2. TREBALLS DEFECTUOSOS

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vici o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats

aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

### 32.3. VICIS OCULTS

Si la Direcció d'obra tingüés fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

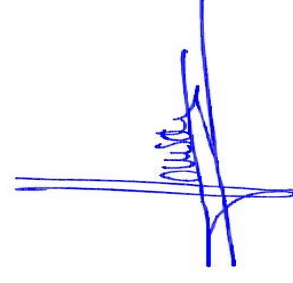
Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

Arenys de Mar, octubre de 2019

Autors del projecte



David Gonzalez Borrachero  
Enginyer Tècnic d



Alfonso Santos Tapia  
Enginyer d'Edificació

Supervisió del projecte



Eduard Boix Guede

Arquitecte municipal





**DAPE** ingeniería  
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
Url de validació	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



## B - MATERIALS I COMPOSTOS

### B0 - MATERIALS BÀSICS

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### B01 - LÍQUIDS

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### B011 - NEUTRES

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amassat ni per al curat.

### B0 - MATERIALS BÀSICS

#### B01 - LÍQUIDS

#### B011 - NEUTRES

#### B011 - AGUA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions

Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.

Humectació de bases o subbases

Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B011-05ME B0111000.

#### 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 provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$  i la densitat total sigui  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR:  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
- Aigua per a formigó armat:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)

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

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

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

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

#### 3.- UNITAT I 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

Reparació de voreres i escocells de la Vila d'Arenys de Mar



Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$  i la densitat total sigui  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$ .  
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO<sub>4</sub>- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR:  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
- Aigua per a formigó armat:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:  
Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment  
Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

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

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'anàlitzar l'aigua per determinar:

Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)

Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)

Contingut de sulfats, expressats en SO<sub>4</sub> (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)

Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)

Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amassat ni per al curat.

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B0310020.

#### 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:
- 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 convenient i que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de piritres o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133):  $\leq 1\%$  en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinquin 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 l'EHE.

#### SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb grànuls blancs diferents del marbre: 0%

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B03 - GRANULATS

#### B031 - SORRES

#### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxumeig) i M barreja



N: Naturalesa de l'àrid (C, calçari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat  
Mida dels grànuls (Tamis 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm  
Material retintut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE-EN 1744-1): <= 0,3% en pes

Valor blau de metilè (UNE 83130):  
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,8% en pes  
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

Granulats procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.  
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.  
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.  
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoguin que es compleixin les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

Límits	Material retintut 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	0,032 mm
Superior	0	4
	16	40
	70	77
	(1)	(1)
Inferior	15	38
	60	82
	94	100
	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: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALÇÀRIA 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: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

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:**

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

**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 granulats a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulats subministrats
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de 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 Prestacions
- 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 Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa

- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE. En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3) - respecte al granulats sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'I<sub>0</sub> CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals 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'aplament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents. S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.



**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.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03C - SAULÓ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B03C-05NM.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química.

Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

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

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

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

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

Coefficient de desgast "Los Angeles" (NET-149): < 50

Índex CBR (NET-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

Sauló garbellat: <= 50 mm

Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE**

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

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:

Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),

Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)

I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)

Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:

Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)

Assaig Proctor 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:

Coefficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)

Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03F.- TOT-U**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B03F-05NW.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.

Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

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

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

**TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:**

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

**Composició química:**

Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%

A la resta: < 1%

Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llengües, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

Categoria de trànsit pesat T00 a T2:

Àrids per a tot-u: < 30







Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.  
 Per a cada 2000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:  
 Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.  
 Proporcio de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.  
 Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.  
 Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.  
 El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

Dimensió mínima permesa = 4 mm

Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%

Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%

Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%

Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 6%

Coeficient de Los Angeles: <= 40

Continguts màxims d'impureses:

Material ceràmic: <= 5% del pes

Partícules lleugeres: <= 1% del pes

Asfalt: <= 1% del pes

Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

**SORRA DE MARBRE BLANC:**

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

**SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - LL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

LL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D,

dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granulats (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic

20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulats sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulats sec (UNE-EN 1744-1):

<= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulats sec (UNE-EN 1744-1):

Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

Formigó prefestat: <= 0,03% en pes

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

Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

Armat: <= 0,4% pes de ciment

En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una

classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Per formigons d'alta resistència: < 40

Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, pugui presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos	
Límits	4 mm   2 mm   1 mm   0,5 mm   0,25 mm   0,125 mm   0,063 mm
Superior	0   4   16   40   70   77   (1)
Inferior	15   38   60   82   94   100   100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

**B0 - MATERIALS BàSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03L - SORRA**

**0 - ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B03L-06N7,B03L-06N5,B03L-06N4.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

Sorra de marbre blanc

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

De pedra calcària

De pedra granítica

Sorra per a confecció de morters

Sorra per a rebler de rases amb canonades

Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

Classificació geològica.

Estudi de morfologia.

Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonada 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 marques o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE



Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

Granulat gruixut:

Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

Granulat fi:

Granulat arrodonit: <= 6% en pes

Granulat de matxuqeig no calçari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna

classe específica d'exposició: <= 6% en pes

Granulat de matxuqeig no calçari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe

específica d'exposició: <= 10% en pes

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

Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70

Reste de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALÇÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

Granulat gruixut:

Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

Granulat fi:

Granulat arrodonit: <= 6% en pes

Granulat de matxuqeig calçari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna

classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Granulat de matxuqeig calçari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe

específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en

pes

Reste de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
UNE 7-050		
mm		
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres	C - D <= 50	
condicions	D - E <= 50	
	C - E <= 70	

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoguin que es compleixin les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAZATZEMATGE

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'aplament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

Identificació del subministrador

Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

Número de sèrie de la fulla de subministrament

Nom de la cantera

Data del lliurament

Nom del peticionari

Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE

Quantitat de granulat subministrat

Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

Número d'identificació de l'organisme de certificació

Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

Referència a la norma (UNE-EN 12620)

Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

Designació del producte

Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

Data d'emissió del certificat



Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge  
Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

Naturallesa del material

Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la ruina

Presència d'impureses

Detalls de la seva procedència

Altres informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a

verificar la conformitat de les especificacions:

Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).

Terrossos d'argila (UNE 7133).

Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE-EN 1744-1).

Compostos de sofre (S03)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).

Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).

Contingut d'Ió Cl- (UNE-EN 1744-1).

Assaig petrogràfic

Reactivitat potencial amb els àlcalls 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)

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apliment, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins als quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició

75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes

Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argilles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

## B0 - MATERIALS BÁSICS

### B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B051 - CEMENTS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### B0512401.

###### 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:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (Bl)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

###### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició. El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

**CIMENTS COMUNS (CEM):**  
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I

- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II

- Ciment Pòrtland amb escòries de form 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 form 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
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

**CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):**

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

**CIMENTS BLANCS (BL):**

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i l'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

**CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):**

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i l'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	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 siges.

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 CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurrades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
  - nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
  - número del certificat CE de conformitat
  - les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
  - indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
  - referència a la norma 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 dígets 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'aparèixer 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:

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

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació

- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de

comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.

- Etiquetatge

- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de

- Conformitat del Reial Decret 1313/1988

- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del

- fabricant signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació

precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment

a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barrages 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 sotmes a

assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de

la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser

conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la

documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no

estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de

meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el

seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els

criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els

assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra.



S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B05A - CALÇ

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B054-06DH.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

Calç aèria càlcica (CL):

Hidratada en pols: CL 90-S

Hidratada en pasta: CL 90-S PL

Calç hidràulica natural (NHL):

Calç hidràulica natural 2: NHL 2

Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5

Calç hidràulica natural 5: NHL 5

**CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:**

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5

Contingut de SO<sub>3</sub>, segons UNE-EN 459-2: <= 2

Contingut de CO<sub>2</sub>, segons UNE-EN 459-2: <= 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

Calç en pasta: compleix l'assaig

Calç en pols:

Mètode de referència: <= 2 mm

Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%

Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

**CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:**

Estarà amarrada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

**CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:**

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies

Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies

Calç del tipus NHL 5:

Als 7 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

Inicial: > 1 h

Final:

Calç del tipus NHL 2: <= 40 h

Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h

Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%

Contingut de SO<sub>3</sub>, segons UNE-EN 459-2: <= 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

Calç del tipus NHL 2: >= 35

Calç del tipus NHL 3,5: >= 25

Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

Mètode de referència: <= 2 mm

Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%

Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

**CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:**

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a siges d'emmagatzematge.

Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

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

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**NORMATIVA GENERAL:**

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

**CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:**

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que 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 preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrossat i lligat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:

- Sistema 2r: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora

Data de subministrament i de fabricació

Identificació del vehicle de transport

Quantitat subministrada

Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)

Nom i adreça del comprador i destí

Referència de la comanda

El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:



Símbol del marcatge CE  
 Nombre identificador de l'organisme de certificació  
 Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant  
 Els dos darrers dígets de la data del primer marcatge  
 Nombre de referència de la Declaració de Prestacions  
 Referència a l'UNE EN 459-1  
 Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst  
 Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:  
 Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.

Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:

Contingut d'òxid de calci i magnesi  
 Contingut de diòxid de carboni  
 Contingut de calç útil Ca (Oh) 2  
 Mida de partícula  
 Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:

Contingut de diòxid de carboni  
 Mida de partícula  
 Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.  
**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
 Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:  
 La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.  
 Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.  
 De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.  
**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B055 - CIMENT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B055-067M, B055-065W.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

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

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

Ciments comuns (CEM)

Ciments d'aluminat de calci (CAC)

Ciments blancs (BL)  
 Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)  
**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició. El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

**CIMENTS COMUNS (CEM):**

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

Ciment Portland: CEM I

Ciment Portland amb addicions: CEM II

Ciment Portland 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 Portland (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 Portland	CEM I
Ciment Portland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment Portland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment Portland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment Portland 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-F CEM II/B-F
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.

CIMENTIS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTIS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Reial 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.

CIMENTIS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Reial Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

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

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

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

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos

Classes 42,5 : 2 mesos

Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la

Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la

Recepción de Cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes

a l'agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTIS COMUNS (CEM) I CIMENTIS 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 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 preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclres per a

construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclres per a construcció

i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a

mínim:

el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de

producció

nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

número del certificat CE de conformitat

les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE



indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques referència a la norma 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 dígets 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 del 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 d'inspecció visual del subministrament Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris. Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per: Albarà o full de subministrament. Etiquetatge Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988 Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat. Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu. En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui prevenir 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 sotmes a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts. A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color. A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08. Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B05- AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B057.- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B057-06Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

Emulsions bituminoses

Betum modificat amb polímers

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

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

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIONICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva



No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.  
 La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C % Lligant\_B\_P\_F\_C. Trencament\_Aplicació  
 C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiónica.  
 % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.  
 B: Inocuu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.  
 P: Només si s'incorporen polímers.  
 F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.  
 C: Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.

Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:

ADH: reg d'adherència

TER: reg termoaderent

CUR: reg de curat

IMP: reg d'imprimació

MIC: microaglomerat en fred

REC: reciclat en fred

Les emulsions catióniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH

En regs termoaderents: C60B3 TER, C60B2 TER

En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP

En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR

En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC

En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catióniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH

En regs termoaderents: C60BP3 TER, C60BP2 TER

En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catióniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Denominació	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC REC
Característiques	Assajos sobre l'emulsió original					
Índex	13075	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe5
Contingut lligant (aigua)	1428	% 58-62	58-62	58-62	48-52	58-62
Contingut fluid.	1431	% <=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0
destil·lació		Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2
Temps fluència (2mm, 40°C)	-1	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	% <=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
Tendència a la sedimentació (7d)	12847	% <=10	<=10	<=10	<=10	<=10
Adhesivitat	13614	% >=90	>=90	>=90	>=90	>=90

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC REC	
Característiques	Assajos sobre lligant residual						

Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1		-	-	-	>300	>300	-
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=100
Penetració 15°C							
Punt de reblandiment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	>=43
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2							
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=270	<=100
Punt de reblandiment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	>=43

Taula 214.4 Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques modificades

Denominació	UNE-EN 13808	C60BP3	C60BP3	C60BP4
		ADH	TER	MIC
Característiques	Assajos sobre emulsió original			
Índex de trencament	13075-1	70-155	70-155	110-195
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62	58-62
Contingut fluid.	1431	%	<=2,0	<=2,0
destil·lació			Classe 2	Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846	S	40-130	40-130
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1
Tendència a la sedimentació (7d)	12847	%	<=10	<=10
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació	UNE-EN 13808	C60BP3	C60BP3	C60BP4
		ADH	TER	MIC
Característiques	Assajos sobre lligant residual			
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1		-	-	-
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330	<=50
Punt de reblandiment	1427	°C	>=35	>=55
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5



Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV	>=50	>=50
				Classe 1	Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220	<=50	<=100
				Classe 5	Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43	>=55	>=50
				Classe 6	Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
				Classe 6	Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50	DV	DV
				Classe 5	Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

**EMULSIONS BITUMINOSES:**

Subministrant en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació,

comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoaderents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Ordre de 6 de febrer de 1976 per la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Ordre FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes,

relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y

sistemas de contención de vehículos (PG-3).

**EMULSIÓ BITUMINOSA:**

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/AM:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las

emulsiones bituminosas catiónicas.

**5.- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

Betuns asfàltics convencionals, betuns modificats amb polímers i emulsions bituminoses:

- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:

- Sistema 2+ Declaració de Prestacions

Betuns asfàltics durs:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions  
Betuns asfàltics multigrau:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

Nom i direcció de l'empresa subministradora.

Data de fabricació i subministrament.

Identificació del vehicle que ho transporta.

Quantitat subministrada.

Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.

Nom i direcció del comprador i destí.

Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

Símbol del marcatge CE.

Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.

Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.

Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.

Nombre de referència de la declaració de prestacions.

Referència a la norma europea corresponent:

Emulsions bituminoses: segons EN 13808.

Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.

Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.

Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.

Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició

quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betuns oxidats.

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES**

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques

essencials incloues a la norma UNE-EN 13808:

Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.

Adhèsivitat, segons UNE-EN 13614.

Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.

Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:

Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).

Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).

Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN

13588).

Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit

d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:

Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons

UNE-EN 1426).

Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment,

segons UNE-EN 1427).

Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Control de recepció:

Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents

que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho

requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant

l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

**OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:**

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.

Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.

Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

Tamisaatge, segons UNE-EN 1429.

Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:



Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.  
Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.  
Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.  
Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.  
Tamsatge, segons UNE-EN 1429.  
Temps de fiència, segons UNE-EN 12846-1.  
Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:  
Tamsatge, segons UNE-EN 1429.  
Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

**CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:**

Control de recepció:  
2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.  
Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.  
Control en el moment d'utilització:  
Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:  
Quantitat de 30 t.  
Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.  
2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.  
Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.  
Control addicional:  
2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat  
R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2  
HMF = 20,25,30,35,40  
HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100  
f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimèriques) i V(vidre)  
R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció FR,1.k i FR,3.k, en N/mm2  
C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F líquida

TW: Grandària màxima del granulats en mm.

TF: Llargària màxima de la fibra en mm.

A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:

CR, per a fibres amb control de retracció

RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó

O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D-G/f/C/TW/A

G: contingut en fibres en kg/m3

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 granulats, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador proposarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs d'acord amb l'annex 22 de l'EHE-08, els resultats dels quals haurà de validar la DF

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulats, 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 continuar cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Toleràncies:

Consistència fluida: ± 2 cm

Consistència líquida: ± 2 cm

Contingut en fibres

Pes: ± 3 %

Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):

Contingut en fibres: <= 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 silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 3% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut  
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 3% del pes del ciment utilitzat.

Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulats gruixut

Tipus de fibres:

Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre

No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre

Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 14, capítol VI de l'EHE-08

Tipus de ciment:

2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

Quantitat de 30 t.

Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.

2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS DE COMPRA**

**B060 - FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES**

**0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B060-2CGL**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la Llei 21/1992 de 16 de juliol d'Indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

**CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:**

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

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

Consistència

Grandària màxima del granulats

Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació

La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/f-R1-R3/C/TW-TF/A



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 pretreatat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-W(V,P) (UNE-EN 197-1)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)  
Es consideren inclòsos 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 fck <= 50 N/mm<sup>2</sup>

2.400 kg/m<sup>3</sup> si fck > 50 N/mm<sup>2</sup>

Formigons armats i pretreatats (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: >= 200 kg/m<sup>3</sup>

Obres de formigó armat: >= 275 kg/m<sup>3</sup>

Obres de formigó pretreatat: >= 275 kg/m<sup>3</sup>

A totes les obres: <= 500 kg/m<sup>3</sup>

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: <= 0,65

Formigó armat: <= 0,65

Formigó pretreatat: <= 0,60

Classes d'exposició:

IIIb, IIIc, IV i F: Serà necessària la justificació mitjançant proves experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió

0a,0b i 0c-: Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.

El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà >= 20 kg/m<sup>3</sup>

El contingut en fibres en un formigó serà <= 1,5% en volum de formigó

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams >= 9 cm.

Consistència fluida: 10-15 cm

Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant.

L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista

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

Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

Armat: <= 0,4% pes de ciment

En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Amb fibres metàl·liques: <= 0,4% pes del ciment

Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):

Contingut en fibres: <= 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón

Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

Identificació del subministrador

Número de sèrie de la fulla de subministrament

Data i hora de lliurament

Nom de la central de formigó

Identificació del peticionari

Quantitat de formigó subministrat

Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:

Resistència a la compressió

Resistència residual a la tracció

Tipus de consistència

Grandària màxima del granulat

Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:

Resistència residual a la tracció

Contingut de ciment per m<sup>3</sup>

Relació aigua/ciment

Tipus, classe i marca del ciment

Contingut en additius

Contingut en additiu

Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha

Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té

Identificació del ciment, additiu i addicions

Característiques de les fibres:

Tipus

Material

Dimensions

Forma

Contingut de fibres per m<sup>3</sup> (± 3 %)

La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra

Designació específica del lloc de subministrament

Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega

Hora límit d'us del formigó

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B06 - FORMIGONS DE COMPRA

#### B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064500C.

##### 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 21/1997 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

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

- Consistència
- Grandària màxima del granulat



- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
  - Resistència característica a compressió per als formigons 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/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
  - R: Resistència característica a compressió, en N/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 granulats 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 granulats, 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 granulats, 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 silici 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 silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

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

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

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

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ , resistència standard
- Si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cm} \cdot f_{cm}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cm} = \exp s [1 (28/t)^{1/2}]$

(on  $f_{cm}$ : Resistència mitja a compressió a 28 dies,  $f_{cm}$ : coeficient que depèn de l'edat del formigó,  $t$ : edat del formigó en dies,  $s$ : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-0, CEM II/B-0, 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-0, CEM II/B-0, 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 inclòsos 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 pretesats (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

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
- 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: No!
- Consistència plàstica o tova:  $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida:  $\pm 2 \text{ cm}$
- Consistència líquida:  $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILLOTS FORMIGONATS 'IN SITU'

Tamany màxim del granulats. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$
- Contingut de fins  $< 0,125$  (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	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
$H > 160$	- Formigó bombejat, submergit o



- abocat sota aigua amb tub tremie
- Formigó submergit, abocat sota
- fluid estabilitzador amb tub tremie

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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 formigonat.

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES 'IN SITU'  
 Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulats:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Grandària	Contingut
màxima del mínim de	
granulat (mm)	ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

PILONS 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-SF.

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.

Grandària màxima del granulats. El més petit dels següents valors:  
 <= 32 mm

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

<= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

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:

- 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

- Identificació del subministrador

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Data i hora de lliurament

- Nom de la central de formigó

- Identificació del peticionari

- Quantitat de formigó subministrat

- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:

- Resistència a la compressió

- Tipus de consistència

- Grandària màxima del granulats

- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:

- Contingut de ciment per m<sup>3</sup>

- Relació aigua/ciment

- Tipus, classe i marca del ciment

- Contingut en addicions

- Contingut en additius

- Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha

- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té

- Identificació del ciment, additiu i addicions

- Designació específica del lloc de subministrament

- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega

- Hora limit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori.  
 Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.  
 Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.  
 Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

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.





Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament:  $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes/ superfície construïda  $\leq 500 \text{ m}^2$ ; Nombre de plantes  $\leq 2$
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes/ superfície construïda  $\leq 1000 \text{ m}^2$ ; 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 que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres

- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió  $F_{cd}$  no superior a  $10 \text{ N/mm}^2$ .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocultat (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
  - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
  - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
  - Terrossos d'argila (UNE 7133)
  - Índex de llengües 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 ocultat en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL: No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\leq 30$
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:  $N >= 1$
- Altres casos:  $N >= 3$
- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $>= 35$  i  $\leq 50$
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:  $N >= 1$
- Altres casos:  $N >= 4$
- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $>= 50$
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:  $N >= 2$
- Altres casos:  $N >= 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:  $x1 \leq x2 \leq \dots \leq xn$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan  $xi >= f_{ck}$ . A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:  $f(x) = x \cdot K2rN >= f_{ck}$  on:

- $f(x)$  Funció d'acceptació
- $x$  Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- $K2$  Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
- 3 pastades:  $K2 1,02$ ;  $K3 0,85$
- 4 pastades:  $K2 0,82$ ;  $K3 0,67$
- 5 pastades:  $K2 0,72$ ;  $K3 0,55$
- 6 pastades:  $K2 0,66$ ;  $K3 0,43$

- $rN$ : Valor del recorregut mostrat definit com a:  $rN = x(N) \cdot x(1)$
- $x(1)$ : 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:  $f(x(1)) = x(1) \cdot K3s35^* >= f_{ck}$ .

On:  $s35^*$  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 meisma de resistència, expressades ambdues en proporció.
    - Si està per sota del 90%, es realitzarà, 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'assajaràn 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 meisma 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 assaïjades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicanc aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coefficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B06 - FORMIGONS DE COMBRA

#### B069.. FORMIGÓ D'US NO ESTRUCTURAL

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B069-2A9P.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i grava rodades o procedents de matxueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulats es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HR-150(C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulats.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulats sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15(C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulats.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

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

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment:  $\geq 32,5$

Contingut de ciment:  $\geq 150 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3 - 5 cm

Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: Null

Consistència plàstica o tova:  $\pm 1 \text{ cm}$

Toleràncies respecte de la dosificació:

Contingut de ciment, en pes:  $\pm 3\%$

Contingut de granulats, en pes:  $\pm 3\%$

Contingut d'aigua:  $\pm 3\%$

Contingut d'additiu:  $\pm 5\%$

Contingut d'addicions:  $\pm 3\%$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: En camions formigonera.

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



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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: La indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

Identificació del subministrador

Número de sèrie de la fulla de subministrament

Nom de la central de formigó

Identificació del peticionari

Data i hora de lliurament

Quantitat de formigó subministrat

Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.

Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:

Tipus i contingut de ciment

Relació aigua ciment

Contingut en addicions, si es el cas

Tipus i quantitat d'additius

Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha

Identificació del ciment, additiu i addicions emprats

Identificació del lloc de subministrament

Identificació del camió que transporta el formigó

Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Aprovació de la dosificació presentada pel contractista

Control de les condicions de subministrament.

Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions. No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B06 - FORMIGONS DE COMPRA

#### B06A-- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B06A-2MHM/B06A-2MHN.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Formigons de neteja i repleus de rases: Ciments comuns

Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i grava rodades o procedents de matxueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additiu reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TW, on C = consistència i TW= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TW, on C= consistència i TW = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 3% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3 - 5 cm

Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: Nul

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

Contingut de ciment, en pes: ± 3%

Contingut de granulats, en pes: ± 3%

Contingut d'aigua: ± 3%

Contingut d'additiu: ± 5%

Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.



### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

Identificació del subministrador

Número de sèrie de la fulla de subministrament

Nom de la central de formigó

Identificació del peticionari

Data i hora de lliurament

Quantitat de formigó subministrat

Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HR- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulats.

Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:

Tipus i contingut de ciment

Relació aigua ciment

Contingut en addicions, si es el cas

Tipus i quantitat d'additius

Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha

Identificació del ciment, additiu i addicions emprats

Identificació del lloc de subministrament

Identificació del camió que transporta el formigó

Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Aprovació de la dosificació presentada pel contractista

Control de les condicions de subministrament.

Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastaada.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B06 - FORMIGONS DE COMPRA

#### B06E - FORMIGÓ ESTRUCTURAL

#### 0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

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

Consistència

Grandària màxima del granulats

Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació

La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TW/A

T: Indicatiu que serà HR per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

TW: Grandària màxima del granulats 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 granulats, 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 granulats,

consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les

haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la

designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han

d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures

d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat

mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a

l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma

UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir

l'UNE-EN 934-2

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

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

Si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ , resistència standard

Si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

$f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$

$f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on  $f_{cm}$ : Resistència mitja a compressió a 28 dies,  $f_{cc}$ : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25



per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

Formigons en massa >= 20 N/mm2

Formigons armats o pretresats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)

Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)

Formigó pretresat: 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/m3 si fck <= 50 N/mm2

2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2

Formigons armats i pretresats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment

considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3

Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3

Obres de formigó pretresat: >= 275 kg/m3

A totes les obres: <= 500 kg/m3

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: <= 0,65

Formigó armat: <= 0,65

Formigó pretresat: <= 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

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

Pretresat: <= 0,2% pes de ciment

Armat: <= 0,4% pes de ciment

En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3

Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: Nul

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Consistència fluida: ± 2 cm

Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulats. El més petit dels següents valors:

<= 32 mm

<= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

Contingut de ciment:

Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3

Formigons submergits: >= 375 kg/m3

Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6

Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):

Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3

Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulats:

Grandària màxima del granulats (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulats. El més petit dels següents valors:

<= 32 mm

<= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:

Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3

Formigons submergits: >= 375 kg/m3

Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):

Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3

Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3

Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocult.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de

450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocult (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un incluser d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocult en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: En camions formigonera.



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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### PILOTS I PANTALLLES 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-SF.

### FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

Identificació del subministrador

Número de sèrie de la fulla de subministrament

Data i hora de lliurament

Nom de la central de formigó

Identificació del peticionari

Quantitat de formigó subministrat

Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:

Resistència a la compressió

Tipus de consistència

Grandària màxima del granulat

Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:

Contingut de ciment per m<sup>3</sup>

Relació aigua/ciment

Tipus, classe i marca del ciment

Contingut en addicions

Contingut en additiu

Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha

Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té

Identificació del ciment, additiu i addicions

Designació específica del lloc de subministrament

Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega

Hora límit d'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 sense distintiu de

qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

Volum de formigonament: <= 100 m<sup>3</sup>

Elements o grups d'elements que treballen a compressió:

Temps de formigonament <= 2 setmanes: superfície construïda <= 500 m<sup>2</sup>; Nombre de plantes <= 2

Elements o grups d'elements que treballen a flexió:

Temps de formigonament <= 2 setmanes: superfície construïda <= 1000 m<sup>2</sup>; Nombre de plantes <= 2

Massissos:

Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix

subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors

anteriorment multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que

s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci

abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova

determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de

la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que

disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres

Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums

inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat

una resistència de càlcul a compressió  $F_{cd}$  no superior a 10 N/mm<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 ocultat (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i

no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència fora

deis 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:

Coefficient 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 ocultat en el formigó (UNE 83315)

Consistència (UNE 83313)

Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es

prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i

l'altre per la tarda.



**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:**

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

Resistència característica especificada en projecte  $f_{ck} (N/mm^2)$ :  $\leq 30$

Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de

l'EHE-08:  $N > 1$

Altres casos:  $N >= 3$

Resistència característica especificada en projecte  $f_{ck} (N/mm^2)$ :  $>= 35$  i  $\leq 50$

Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de

l'EHE-08:  $N > 1$

Altres casos:  $N >= 4$

Resistència característica especificada en projecte  $f_{ck} (N/mm^2)$ :  $>= 50$

Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de

l'EHE-08:  $N >= 2$

Altres casos:  $N >= 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:

$x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_N$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi  $>= f_{ck}$ . A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$f(x) = x - K_2 R_N >= f_{ck}$

on:

$f(x)$  Funció d'acceptació

x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

K2 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 mostral 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:  $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_35^* >= f_{ck}$ .

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 compliment 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  $>= f_{ck}$

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'assajaràn 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

4 sèries: 0,93

5 sèries: 0,95

6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B071 - MORTERS AMB ADDITIUS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0710250.

**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 en 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 RAJOLES 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 endureiment 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 (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
  - Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
  - Adherència després d'envel·liment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
  - Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
  - Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 20 \text{ min}$ )
- Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (abans de les 24 h)
  - Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 10 \text{ min}$ )
- Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5 \text{ mm}$
- Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
  - Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
  - Alta adherència després d'envel·liment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
  - Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
  - Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de 30 min)

**ADHESIU EN DISPERSIÓ (D):**

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
  - Adherència després d'envel·liment amb calor (UNE-EN 1324):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
  - Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 20 \text{ min}$ )
- Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5 \text{ mm}$
- Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
  - Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
  - Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de 30 min)

**ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):**

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003):  $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
  - Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003):  $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
  - Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 20 \text{ min}$ )
- Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5 \text{ mm}$
- Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003):  $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

**MORTER SIMTÈTIC 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 endureïdor.

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.

Mida màxima del granulat:  $\leq 1/3$  del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat:  $\geq 0,16 \text{ mm}$

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 pel 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 pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17):  $\leq 0,1\%$
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
  - Característiques dels morters endureïts:
    - Resistència a compressió (EN 1015-11)
    - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
    - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
    - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
    - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
    - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
    - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10):  $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
  - Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
    - Mida màxima del granulat (EN 1015-1):  $\leq 2 \text{ mm}$
    - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
    - Reacció davant del foc:
    - Material amb contingut de matèria orgànica  $\leq 1,0\%$ : Classe A1
    - Material amb contingut de matèria orgànica  $> 1,0\%$ : Classe segons UNE-EN 13501-1





**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**

Subministrant: 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 de los morteros para 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 Prestacions
- 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
- 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 acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats\*). \* Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits\*). \* Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

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 subministrant i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07L - MORTER PER A RAM DE PALETA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B07L-1PY6,B07L-1PYA

Plec de condicions



<p>1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS</p> <p>Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.</p> <p>Morter de ram de paleta</p> <p>CARACTERÍSTIQUES GENERALS:</p> <p>No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.</p> <p>MORTER DE RAM DE PALETA:</p> <p>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.</p> <p>S'han considerat els tipus següents:</p> <p>Morter d'us corrent (G): sense característiques especials</p> <p>Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat</p> <p>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</p> <p>La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm<sup>2</sup>.</p> <p>En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.</p> <p>Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:</p> <p>Característiques dels morters frescos:</p> <p>Temps d'us (EN 1015-9)</p> <p>Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): &lt;= 0,1%</p> <p>Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos</p> <p>Característiques dels morters endureïts:</p> <p>Resistència a compressió (EN 1015-11)</p> <p>Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)</p> <p>Absorció d'aigua (EN 1015-18)</p> <p>Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)</p> <p>Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)</p> <p>Conductivitat tèrmica (EN 1745)</p> <p>Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)</p> <p>Característiques addicionals per als morters lleugers:</p> <p>Densitat (UNE-EN 1015-10): &lt;= 1300 kg/m<sup>3</sup></p> <p>Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:</p> <p>Mida màxima del granulat (EN 1015-1): &lt;= 2 mm</p> <p>Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)</p> <p>Reacció davant del foc:</p> <p>Material amb contingut de matèria orgànica &lt;= 1,0%: Classe A1</p> <p>Material amb contingut de matèria orgànica &gt; 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1</p> <p>2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge</p> <p>Subministrament: en envasos tancats hermèticament.</p> <p>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.</p> <p>3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT</p> <p>Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p> <p>4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</p> <p>MORTER DE RAM DE PALETA:</p> <p>UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.</p> <p>5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ</p> <p>CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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):</li> <li>- Sistema 2+: Declaració de Prestacions</li> <li>- 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 recepció):</li> <li>- Sistema 4: Declaració de Prestacions</li> </ul> <p>A l'emballatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:</p>	<p>Referència a la norma UNE-EN 998-2</p> <p>Nom del fabricant</p> <p>Codi o data de fabricació</p> <p>Tipus de morter</p> <p>Temps d'us</p> <p>Contingut en clorurs</p> <p>Contingut en aire</p> <p>Proporció dels components (morters prescrits)</p> <p>Resistència a compressió o classe de resistència a compressió</p> <p>Resistència d'unió (adhesió)</p> <p>Absorció d'aigua</p> <p>Permeabilitat al vapor d'aigua</p> <p>Densitat</p> <p>Conductivitat tèrmica</p> <p>Durabilitat</p> <p>Mida màxima del granulat</p> <p>Temps obert o temps de correcció</p> <p>Reacció davant el foc</p> <p>Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol</p> <p>OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:</p> <p>Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.</p> <p>Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)</p> <p>CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:</p> <p>Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.</p> <p>INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:</p> <p>No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.</p> <p>El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:</p> <p>Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.</p> <p>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.</p>
<p><b>B0 - MATERIALS BÀSICS</b></p> <p><b>B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT</b></p> <p><b>B0E2 - BLOC DE MORTER DE CIMENT</b></p> <p>0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC</p> <p>B0E2-0EKY.</p> <p>Plec de condicions</p> <p>1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS</p> <p>Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdós, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisoris interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)</p> <p>S'han considerat els tipus següents:</p> <p>En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:</p> <p>Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.</p> <p>Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.</p>	<p>Material amb contingut de matèria orgànica &lt;= 1,0%: Classe A1</p> <p>Material amb contingut de matèria orgànica &gt; 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1</p> <p>2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge</p> <p>Subministrament: en envasos tancats hermèticament.</p> <p>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.</p> <p>3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT</p> <p>Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p> <p>4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</p> <p>MORTER DE RAM DE PALETA:</p> <p>UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.</p> <p>5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ</p> <p>CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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):</li> <li>- Sistema 2+: Declaració de Prestacions</li> <li>- 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 recepció):</li> <li>- Sistema 4: Declaració de Prestacions</li> </ul> <p>A l'emballatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:</p>



En funció del volum i disposició de forats:

Peces massisses

Peces calades

Peces alleugerides

Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

Llis

Rugós

Amb relleu especial

Esmaltats

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balçaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

Massís: <= 25%

Calat: <= 50%

Alleugerit: <= 60%

Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:

Massís: <= 12,5%

Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

Massís: >= 37,5%

Calat: >= 30%

Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)

Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)

Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm<sup>2</sup>, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II

Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant

Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

Peces amb <= 1,0%: A1

Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:

Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13): ±10%

Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%

Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)

Formació d'encaix: <= 20% volum total

Blocs cara vista:

Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3

Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:

Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant

Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGatzEMATGE**

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constituït de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

UNE-EN 771-3:2004/AL:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

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 DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídrriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

Absorció d'aigua per capil·laritat

Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m<sup>2</sup>.min)

Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)

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 (peces Categoria I\*). \* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II\*\*). \*\* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)

Marca del fabricant i lloc d'origen

Dos últims dígets del any en que s'ha imprès el marcat CE.

Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas

Referència a la norma UNE-EN 771-3

Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.

Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la



marca: i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

**OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:**

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

**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.

En peces per a elements estructurals, el número de peces necessàries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats

Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador

Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades

Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un endureidor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa

Esmalt de cloraurtú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

**PINTURA A LA COLA:**

Característiques de la pel·lícula líquida:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

Al tacte: 2 h

Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

La pintura ha de ser de color estable.

Adherència (UNE 48032): <= 2

**PINTURA A LA CALÇ:**

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

**PINTURA AL CIMENT:**

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

**PINTURA AL LÀTEX:**

Característiques de la pel·lícula líquida:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs

Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de

deixar una capa uniforme després de l'assecat

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

Al tacte: < 30

Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

Adherència (UNE 48032): <= 2

**PINTURA PLÀSTICA:**

Característiques de la pel·lícula líquida:

La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni matèries estranyes.

Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE-EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

Al tacte: < 1 h

Totalment sec: < 2 h

Pes específic:

Pintura per a interiors: < 16 kN/m3

Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3

Rendiment: > 6 m2/kg



Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.

Adherència (UNE 48032): ≤ 2

Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant ≥ 0,98

Resistència al rentat (DIN 53778):

Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles

Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles

Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abradió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb

brotxa, corró o procediments pneumàtics

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

Al tacte: < 4 h

Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESWALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb

brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

Al tacte: < 1 h

Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESWALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls,

pell, dipòsits durs ni flotació de pigments.

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer

la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

Al tacte: < 3 h

Totalment sec: < 8 h

Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%

Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m<sup>2</sup>/kg

Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

Índex de despenjaments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

Adherència (UNE 48032): ≤ 2

Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

Embelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

Resistència a l'abradió (UNE 56818): Dany moderats

Esrogneïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA

160.603): < 0,12

ESWALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls,

pell, dipòsits durs ni flotació de pigments.

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer

la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

Al tacte: < 3 h

Totalment sec: < 8 h

Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

Índex de despenjaments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

Adherència (UNE 48032): ≤ 2

Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

Embelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

Resistència a l'abradió (UNE 56818): Dany petits

Adherència i resistència a l'impacte:

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

	Al tacte:	< 3 h
	Totalment sec:	< 8 h
	Característiques de la pel·lícula seca:	
	La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.	
	Adherència (UNE 48032):	≤ 2
	Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02):	
	Embelliment accelerat (INTA 16 06 05):	< 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
	Resistència a l'abradió (UNE 56818):	Dany petits

	Al tacte:	< 3 h
	Totalment sec:	< 8 h
	Característiques de la pel·lícula seca:	
	La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.	
	Adherència (UNE 48032):	≤ 2
	Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02):	
	Embelliment accelerat (INTA 16 06 05):	< 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
	Resistència a l'abradió (UNE 56818):	Dany petits

Adherència al quadrícula:	100%	100%
---------------------------	------	------

Impacte directe o indirecte:		
------------------------------	--	--

Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266):	Bé	Ha de complir
---	----	---------------

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Dany moderats

Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Dany petits

Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Dany petits

Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

Resistència química:

A l'àcid cítric al 10%: 15 dies

A l'àcid làctic al 5%: 15 dies

A l'àcid acètic al 5%: 15 dies

A l'oli de cremar: Cap modificació

Al xilol: Cap modificació

Al clorur sòdic al 20%: 15 dies

A l'aigua: 15 dies

ESWALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer

la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

Al tacte: < 3 h

Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

Adherència (UNE 48032): ≤ 2

Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

Embelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

Resistència a l'abradió (UNE 56818): Dany petits

Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als

detergents.

ESWALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb

brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESWALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb

brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

Al tacte: < 20 min

Totalment sec: < 1 h

ESWALT DE CLORCAUTXÓ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa

o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

Al tacte: < 30 min

Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESWALT EPOXI:



<p>Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.</p> <p>Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29) : &gt; 30°C</p> <p>Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29) :</p> <p>Al tacte: &lt; 30 min</p> <p>Totalment sec: &lt; 10 h</p> <p>Ha de tenir bona resistència al desgast.</p> <p>Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.</p> <p>Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):</p> <p>Tracció: &gt;= 16 N/mm2</p> <p>Compressió: &gt;= 85 N/mm2</p> <p>Resistència a la temperatura: 80°C</p> <p>PASTA PLÀSTICA DE PICAR:</p> <p>Característiques de la pel·lícula líquida:</p> <p>Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.</p> <p>Ha de tenir una consistència adequada.</p> <p>Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): &lt; 50 micres</p> <p>Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29) :</p> <p>Al tacte: &lt; 1 h</p> <p>Totalment sec: &lt; 2 h</p> <p>Pes específic: &lt; 17 kN/m3</p> <p>Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): &lt; 80%</p> <p>Característiques de la pel·lícula seca:</p> <p>La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.</p> <p>Adherència (UNE 48032): &lt;= 2</p> <p>Resistència al rentat (DIN 53778):</p> <p>Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: &gt;= 1000 cicles</p> <p>Pintura plàstica per a exteriors: &gt;= 5000 cicles</p> <p>Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir</p> <p>Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir</p> <p>Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes</p> <p>Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir</p> <p>Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir</p> <p>Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir</p> <p>2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge</p> <p>PINTURA A LA COLA, AL LàTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:</p> <p>Subministrant: En pots o bidons.</p> <p>Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.</p> <p>PINTURA A LA CALÇ:</p> <p>Subministrant de la calç aèria en terrossos o envasada.</p> <p>La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.</p> <p>Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.</p> <p>PINTURA AL CIMENT:</p> <p>Subministrant: En pols, en envasos adequats.</p> <p>Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.</p> <p>3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT</p> <p>Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p> <p>4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</p> <p>No hi ha normativa de compliment obligatori.</p> <p>5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ</p> <p>CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LàTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:</p> <p>A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:</p> <p>Identificació del fabricant</p> <p>Nom comercial del producte</p> <p>Identificació del producte</p> <p>Codi d'identificació</p> <p>Pes net o volum del producte</p>	<p>Data de caducitat</p> <p>Instruccions d'ús</p> <p>Dissolvents adequats</p> <p>Límits de temperatura</p> <p>Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat</p> <p>Toxicitat i inflamabilitat</p> <p>Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components</p> <p>Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de polimerització</p> <p>CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:</p> <p>A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:</p> <p>Identificació del fabricant</p> <p>Nom comercial del producte</p> <p>Identificació del producte</p> <p>Codi d'identificació</p> <p>Pes net o volum del producte</p> <p>Toxicitat i inflamabilitat</p> <p>CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:</p> <p>A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:</p> <p>Identificació del fabricant</p> <p>Nom comercial del producte</p> <p>Identificació del producte</p> <p>Codi d'identificació</p> <p>Pes net o volum del producte</p> <p>Instruccions d'ús</p> <p>Temps d'estabilitat de la barreja</p> <p>Temperatura mínima d'aplicació</p> <p>Temps d'assecatge</p> <p>Rendiment teòric en m/1</p> <p>Color</p> <p>OPERACIONS DE CONTROL:</p> <p>Els punts de control més destacables són els següents:</p> <p>En cada subministrant d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.</p> <p>El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.</p> <p>Control de documentació: documents d'origen (full de subministrant i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, incloent la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.</p> <p>Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent</p> <p>Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca: i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrant rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.</p> <p>Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).</p> <p>OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:</p> <p>Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:</p> <p>Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)</p> <p>Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)</p> <p>Pes específic UNE EN ISO 2811-1</p> <p>Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)</p> <p>Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)</p> <p>Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26</p> <p>En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.</p> <p>CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:</p> <p>Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.</p> <p>INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:</p>
--	---



No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge. En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

### B9 - MATERIAL PERA PAVIMENTS

### B96 - MATERIALS PER A VORADES

### B962.- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B962-0GQZ

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó

Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

Recta

Corba

Recta amb rigola

Per a guais

#### 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 colorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçada x amplària.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua

Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua

Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/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): <= 23 mm

Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa

Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa

Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1½ al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm

Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:

Cares vistes: ± 3½ al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm

Altres parts: ± 5½ al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm

Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:

Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm

Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm

Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm

Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

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

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

Identificació del fabricant o la fàbrica

Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús

Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió

Referència a la norma UNE-EN 1340

Identificació del producte

Marcat CE de conformitat amb el que 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 premisses de transport públic de Nivell 0

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 0 Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern \*\* \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

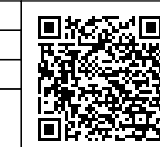
Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)

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

Resistència a flexió (UNE-EN 1340)

Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)

Resistència a compressió de testimonis extrems de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)



En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

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

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

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

**B99 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B96 - MATERIALS PER A VORADES**

**B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B965AADO.**

**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 guais

**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 granuls 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.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alcària x amplària.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
- Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
- Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**

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

**3.- UNITAT I 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.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
  - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
  - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
  - Referència a la norma UNE-EN 1340
  - Identificació del producte
  - Marcat CE de conformitat amb el que 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 premisses de transport públic de nivell o Classe: A1\*. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern \*\*. \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
  - Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
    - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
    - Resistència a compressió de testimonis extrems de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

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

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

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica t'.

**B9 - MATERIAL PERA PAVIMENTS**

**B97 - MATERIALS PERA RIGOLES**

**B971.. PEÇA DE MORTER DE CIMENT PERA RIGOLES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B971-0GUG.**

Plec de condicions

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

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

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.  
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%

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

Cara a tracció: >= 5 N/mm2

Dors a tracció: >= 4 N/mm2

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

Dimensions: ± 1 mm

Gruix: ± 3 mm

Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm

Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm

Balçaments: ± 0,5 mm

Planor: ± 0,4 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE**

Subministrament: Embalades en palets.

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

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

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

Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):

Absorció d'aigua

Gelabilitat

Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista

Resistència al xoc

Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)

Resistència a flexió

Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

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

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

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica t'.



Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm  
 Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm  
 Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**

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

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

Identificació del fabricant o la fàbrica

Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús

Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a

l'abrasió i la resistència a la flexió

Referència a la norma UNE-EN 1340

Identificació del producte

Marcat CE de conformitat amb el que 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 premisses de transport públic de Nivell o

Classe: A1\* \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al

foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió

96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits

enfront del foc extern \*\* \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de

vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B99 - MATERIALS PER A ESCOCCELLS**

**B990 - BASTIMENT PER A TAPA D'ESCOCELL**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B990-0G/M.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Bastiment o tapa metàl·lica per a col·locar com a protecció d'escocell.

S'han considerat els elements següents:

Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escocell

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B99 - PECES ESPECIALS PER A GUALS**

**B990 - PEÇA DE FORMIGÓ PER A GUALS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B990-1BR1/B990-1BRN.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció

transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó

Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la

seva capa superficial.

S'han considerat les formes següents:

Recta

Corba

Recta amb rigola

Per a guals

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cartells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

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

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de

qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua

Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua

Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-

deglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica

Classe 3 (marcat H): <= 23 mm

Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa

Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa

Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les

especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4

mm, <= 10 mm

Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:

Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm

Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm

Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cartells

rectes:

Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm



Tapa d'escoell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat  
Tapa d'escoell de dues o quatre peces de ferro colat, mecanitzades  
**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
Toleràncies:  
Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): ± 2 mm  
Balcaments del bastiment o la tapa: ± 3 mm  
**BASTIMENT:**  
El bastiment ha de ser pla, ben escairat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.

Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm  
Protecció de galvanització: >= 225 g/m<sup>2</sup>  
**TAPA D'ESCOCELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:**  
Cada peça ha d'estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.  
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.  
Tipus d'acer: S235JR  
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm  
Planxa d'acer desplegat: 60 x 25 x 6 x 3 mm  
Càrrega mínima estàtica admissible: >= 5 kN/m<sup>2</sup>  
Protecció de galvanització: >= 225 g/m<sup>2</sup>  
**TAPA D'ESCOCELL DE DUES O QUATRE PECES DE FERRO COLAT:**  
Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargolis.

Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.

El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.

Gruix: >= 3 cm

Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm

Resistència a la tracció: >= 160 N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la compressió: >= 550 N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la flexió: >= 340 N/mm<sup>2</sup>

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.  
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.

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

Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**

BEURADA:

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

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA**

**B9C9.- TERRATZO AMB RELLEU**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B9C9-0120.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

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

S'han considerat els terratzos següents:

Terratzo llis

Terratzo amb relleu

Terratzo rentat amb àcid

Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):

ús interior

ús exterior

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

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

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

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

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

Ha de tenir un color uniforme.

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

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

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

Ha de tenir la cara superficial plana.

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

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):

Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm ( classe I per gruix tHI )

Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm ( classe II per gruix tHII )

Mida del granulats:

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
Url de validació	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arnx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arnx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original



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

Característiques superficials i aspecte visual:

Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.

Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior, estesa o a tota la rajola.

S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.

Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	± 0,3%
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm) ± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

Toleràncies de forma:

Rectitud d'arestes:

Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3%

Ús exterior (UNE-EN 13748-2): no es requereix

Planor: < ± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:

Característiques mecàniques:

Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):

Absorció total: <= 8%

Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2

Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):

Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa

Mòdul resistent individual: < 4 MPa

Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

Característiques mecàniques:

Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
30	3T	>=3,0
45	4T	>=4,5
70	7T	>=7,0
110	11T	>=11,0
140	14T	>=14,0
250	25T	>=25,0
300	30T	>=30,0

Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no mesurada
2	G	<= 26mm 0 <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm 0 <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm 0 <= 18cm3/50cm2

Resistència a les relliscades:

El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.

Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

Resistència al foc UNE-EN 13748-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A l fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.

Comportament davant el foc extern UNE-EN 13748-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.

Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:

Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Embalades sobre paquets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Classe	Marcatge	Requisits
1(a)	BL I	sense requisits
2	BL II	àrea de la superfície cap resultat individual <=1100cm2
3	BL III	àrea de la superfície cap resultat individual >1100cm2

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida

Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample	>25mm
Böhme	>30cm3/50cm2

Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.

Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A l fl

d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.

Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats

d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Reparació de voreres i escocells de la Vila d'Arenys de Mar



4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE-EN 13748-1-2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.  
UNE-EN 13748-2-2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- **CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

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 pavimentació exterior i cobertes,
- Productes per a pavimentació interior:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

Identificació del fabricant  
Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)  
Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats  
Identificació del producte

Format i classes, quan sigui aplicable.

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el 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 per la següent informació:

TERRAZO PER A ÚS INTERIOR:

Nom o logotip i direcció registrada del fabricant

Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1

Descripció del producte

Informació de les característiques:

Reacció al foc

Impermeabilitat a l'aigua

Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament

Resistència a les reliscades

Conductivitat tèrmica

TERRAZO PER A ÚS EXTERIOR:

Nom o logotip i direcció registrada del fabricant

Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2

Descripció del producte

Informació de les característiques:

Reacció al foc

Comportament davant al foc extern

Resistència climàtica

Resistència al trencament

Resistència a les reliscades

Conductivitat tèrmica.

**B9 - MATERIAL PERA PAVIMENTS**

**B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**

**B9E2.- PANOT PER A VORERA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B9E2-0H0R**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

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

S'han considerat les peces següents:

Panot gris per a voreres

Panot de color amb tacs per a pas de vianants

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantell 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.

Llargària: <= 1 mm

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les

especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:

Classe 1 (marcat N): ± 5 mm

Classe 2 (marcat P):

Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm

Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm

Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:

Classe 1 (marcat N): ± 5 mm

Classe 2 (marcat P):

Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm

Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm

Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

Desviació del gruix respecte del gruix nominal:

Classe 1 (marcat N): ± 3 mm

Classe 2 (marcat P):

Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm

Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm

Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm

Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a

300 mm):

Classe 1 (marcat J):

Llargària <= 850 mm: 5 mm

Llargària > 850 mm: 8 mm

Classe 2 (marcat K):

Llargària <= 850 mm: 3 mm

Llargària > 850 mm: 6 mm

Classe 3 (marcat L):

Llargària <= 850 mm: 2 mm

Llargària > 850 mm: 4 mm

Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):

Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:

Convexitat màxima: 1,5 mm

Concavitat màxima: 1 mm

Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:

Convexitat màxima: 2 mm

Concavitat màxima: 1,5 mm

Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:

Convexitat màxima: 2,5 mm

Concavitat màxima: 1,5 mm

Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:

Convexitat màxima: 4 mm

Concavitat màxima: 2,5 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.



<p>3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT</p> <p>Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p> <p>4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</p> <p>UNE-EN 1339:2004 Baldosas de formigó. Especificaciones y métodos de ensayo.</p> <p>5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ</p> <p>CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1*.</li> <li>* 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),</li> <li>- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **.</li> <li>** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,</li> <li>- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:</li> <li>- Sistema 4: Declaració de Prestacions</li> </ul> <p>A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:</p> <p>Identificació del fabricant o la fàbrica</p> <p>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</p> <p>Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:</p> <p>Dimensions nominals</p> <p>Resistència climàtica</p> <p>Resistència a flexió</p> <p>Resistència al desgast per abrasió</p> <p>Resistència al lliscament/patinatge</p> <p>Càrrega de trencament</p> <p>Comportament davant el foc</p> <p>Referència a la norma UNE-EN 1339</p> <p>Identificació del producte</p> <p>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:</p> <p>Nom o marca identificativa del fabricant</p> <p>Direcció registrada del fabricant</p> <p>Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge</p> <p>Referència a la norma EN 1339</p> <p>El tipus de producte i l'ús o usos previstos</p> <p>Informació sobre les característiques/mandats a declarar</p> <p>Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloues les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:</p> <p>Resistència al trencament</p> <p>Resistència al patinat/lliscament</p> <p>Durabilitat</p> <p>Per als productes destinats a paviments d'ús interior:</p> <p>Reacció al foc</p> <p>Resistència a la ruptura</p> <p>Resistència al patinat/lliscament</p> <p>Durabilitat</p> <p>Conductivitat tèrmica (si procedeix)</p> <p>Els productes destinats a ús en cobertes:</p> <p>Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori</p> <p>OPERACIONS DE CONTROL:</p> <p>En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:</p> <p>Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.</p> <p>Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)</p> <p>Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)</p> <p>Sobre 3 mostres de 3 peces:</p> <p>Absorció d'aigua</p> <p>Gelabilitat</p> <p>Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista</p>	<p>Resistència al xoc</p> <p>Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna</p> <p>Resistència a flexió</p> <p>Estructura</p> <p>Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)</p> <p>Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.</p> <p>CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:</p> <p>Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.</p> <p>INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:</p> <p>No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.</p> <p>La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.</p> <p>En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.</p>
--	---

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ**

**B9F3 - PEÇA O LLAMBORDI DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B9F3-0H0B.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantell de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

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

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

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

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

**RAVILES:**

Llargària: <= 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

**Toleràncies:**

Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:

Classe 1 (marcat N): ± 5 mm

Classe 2 (marcat P):



Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm  
 Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm  
 Classe 3 (marcat R): ± 2 mm  
 Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:  
 Classe 1 (marcat N): ± 5 mm  
 Classe 2 (marcat P):  
 Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm  
 Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm  
 Classe 3 (marcat R): ± 2 mm  
 Desviació del gruix respecte del gruix nominal:  
 Classe 1 (marcat N): ± 3 mm  
 Classe 2 (marcat P):  
 Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm  
 Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm  
 Classe 3 (marcat R): ± 2 mm  
 Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm  
 Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):  
 Classe 1 (marcat J):  
 Llargària <= 850 mm: 5 mm  
 Llargària > 850 mm: 8 mm  
 Classe 2 (marcat K):  
 Llargària <= 850 mm: 3 mm  
 Llargària > 850 mm: 6 mm  
 Classe 3 (marcat L):  
 Llargària <= 850 mm: 2 mm  
 Llargària > 850 mm: 4 mm  
 Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):  
 Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:  
 Convexitat màxima: 1,5 mm  
 Concavitat màxima: 1 mm  
 Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:  
 Convexitat màxima: 2 mm  
 Concavitat màxima: 1,5 mm  
 Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:  
 Convexitat màxima: 2,5 mm  
 Concavitat màxima: 1,5 mm  
 Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:  
 Convexitat màxima: 4 mm  
 Concavitat màxima: 2,5 mm  
**LLAMBORDINS:**  
 Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm  
 Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4  
 Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.  
 Toleràncies:  
 Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:  
 Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm  
 Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm  
 Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:  
 Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm  
 Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm  
 Desviació del gruix respecte del gruix nominal:  
 Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm  
 Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm  
 Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm  
 Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):  
 Classe 1 (marcat J): 5 mm  
 Classe 2 (marcat K): 3 mm  
 Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):  
 Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:  
 Convexitat màxima: 1,5 mm  
 Concavitat màxima: 1 mm  
 Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:

Convexitat màxima: 2 mm  
 Concavitat màxima: 1,5 mm  
**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**  
 Subministrant: Embalades en palets.  
 Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.  
**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**LLAMBORDINS:**

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

**RAJOLS:**

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1\*. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern \*\*. \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

Identificació del fabricant o la fàbrica

Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:

Dimensió nominal

Resistència climàtica

Resistència a flexió

Resistència al desgast per abrasió

Resistència al lliscament/patinatge

Càrrega de trencament

Comportament davant del foc

Conductivitat tèrmica

Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins

Identificació del producte

Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

Nom o marca identificativa del fabricant

Direcció registrada del fabricant

Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

Referència a la norma:

EN 1339 per a les llloses

EN 1338 per als llambordins

El tipus de producte i lluc a que es destina

Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:

Resistència al trencament

Resistència al patinat/lliscament

Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

Reacció al foc

Resistència a la ruptura

Resistència al patinat/lliscament

Durabilitat

Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:

Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori



2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

**POLS DE MARBRE:**

Subministrat: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

**POLS DE QUARS:**

En el sac hi han de figurar les dades següents:

Nom del fabricant o marca comercial

Pes net

Data de preparació

Distintiu de qualitat, si en té

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

PERFIL BUIT DE PVC:

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

**B9G3.- POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B9G3-0HRU.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

Pols de marbre

Pols de quars de color

Pols de quars de color gris

Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

**POLS DE MARBRE:**

Additiu en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb

granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.

Mida dels grans: <= 0,32 mm

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nil

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C

**POLS DE QUARS:**

Mescla seca d'agregats de quars, ciment portland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.

El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg

Duresa del granulat (escala de Mous): 7

Densitat: 1,5 g/cm<sup>3</sup>

**PERFIL BUIT DE PVC:**

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m<sup>3</sup>

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C

Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%

Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm<sup>2</sup>

Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%

Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm

Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament

Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%

Toleràncies:

Gruix: ± 0,5 mm

Alçària: ± 1 mm

Pes: ± 5%

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**

**B9H1.- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B9H1-0MSF-B9H1-0HTD.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclosos els pols mineral) amb ganulometria contínua i, eventualment, additiu, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

Mescla bituminosa contínua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria contínua i eventualment additiu.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:

B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591

PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023

Betum de grau alt segons UNE-EN 13924

BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú

PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst

La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada

En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.

La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.

Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques generals de la mescla:





Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%

**Granulometria:** Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.

El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins

Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit MESCLÉS CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius

Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

AC: Formigó asfàltic

D: Granulometria màxima del granulat

surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja

lligant: designació del lligant utilitzat

granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla: densa (D), semidensa (S) o grossa (G)

MAN:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de

pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1

En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm

Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.

Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.

Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.

Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit

superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

Característiques de la mescla amb especificació empírica:

Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu

modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:

Capas de rodadura: <= 10% en massa

Capas de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa

Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1

Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el

corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN

13108-1

Additiu: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu

constituti

Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han

de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.

Percentatge de forats reblerats de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel

fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en

alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel

fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en

alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.

Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat

pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en

alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.

Característiques de la mescla amb especificació fonamental:

Contingut de lligant: >=3%

Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors

màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories

especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.

Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20):

Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la

classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de

l'UNE-EN 13108-1.

Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir

el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories

especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLÉS BITUMINOSOS DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot

superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m

(valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLÉS CONTINUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del

PG 3:

Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia,

regularització o base

Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia

o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-

EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3

vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de

lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les

taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta

i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora,

el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb ions o altres cobertures, per tal

d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.



3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1:

Homogón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes,

relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

Identificació del fabricant i de la planta de mescla

Codi d'identificació de la mescla

Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN

Detalls de tots els additius

Mescles contínues

Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1

Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports

Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

Número d'identificació de l'organisme de certificació

Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant

Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

El número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica

Referència a la norma europea EN

Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst

Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell 0

Classe: A\*\*\*, D, E, F o CWFT\*\*\*,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell 0

Classe: A\*\*\*, D, E, F o CWFT\*\*\*. \*\*\*\* CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell 0

Classe: (A, B, C)\*\*. \*\* Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell 0

Classe: (A, B, C)\*. \* Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

MESCLES CONTINUES:

La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebuixar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBC - ABALISAMENT**

**BBC1.- TANCA D'ABALISAMENT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BBC10R99.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

Con de plàstic reflector

Tetrapode de plàstic reflector

Piqueta de jalonament amb peça reflectora

Cinta d'abalissament reflectora o no

Garlanda reflectora

Garlanda lluminosa

Llum amb làmpada intermitent o llamegant

Tanca metàl·lica, mòbil

Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast

Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'ús previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclús en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:



La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport. L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METALLICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

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 de la galvanització: >= 385 g/m<sup>2</sup>

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

Planor: ± 1 mm/m

Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat dels elements que formen la barreira i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

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

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

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.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METALLICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escartrat, rectificat i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

#### BD5A - CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### BD5A-14DA

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additiu 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

Reixa de formigó polímer

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 reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.

S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.

Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:

A 15: zones de vianants

B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles

C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers

D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles

E 600: zones de trànsit de vehicles pesats

F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.

Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:

Referència a la norma EN 1433

La classe a la que pertanyen



Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa  
 Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta  
 Data de fabricació  
 El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol  
 El cos de la canal ha d'estar estat 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  $L < 1\ 000\ \text{mm}$ :  $\pm 2\ \text{mm}$

Per a  $1\ 000 < L < 4\ 000\ \text{mm}$ :  $\pm 4\ \text{mm}$

Per a  $L > 4\ 000\ \text{mm}$ :  $\pm 5\ \text{mm}$

Amplària interior (b):

Per a  $b < 500\ \text{mm}$ :  $\pm 2\ \text{mm}$

Per a  $500 < b < 500\ \text{mm}$ :  $\pm 3\ \text{mm}$

Alçària interior (h):

Per a  $h < 200\ \text{mm}$ :  $\pm 2\ \text{mm}$

Per a  $h > 200\ \text{mm}$ :  $\pm 1\%$  amb un màxim de  $\pm 3\ \text{mm}$

Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:

Obertura neta  $< 400\ \text{mm}$ :  $\pm 7\ \text{mm}$

Obertura neta  $> 400\ \text{mm}$ :  $\pm 9\ \text{mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

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

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti,

la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant

Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge

Referència a la norma EN 1433

Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc

d'instal·lació

Característiques cobertes per la norma EN 1433

Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)

Estanquitat a l'aigua

Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canals 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 desague 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 desague para zonas de circulación utilizadas por peatones

y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la

conformidad.

## BDD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

### BDD1 - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BDD1-K1B.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i

materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

Fosa gris

Fosa dúctil

Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del

trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants

i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les

classes següents:

Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

Classe B 125: Vorerres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i

aparcaments de variis pisos per a cotxes.

Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la

vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals establitzats i

zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatge (paviments

d'aeroports, molls, etc.).

Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per

tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han

de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de

produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut

al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents

procediments:

Amb un dispositiu de tanca

Amb suficient massa superficial

Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb

una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació

amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa

i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del

recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm<sup>2</sup>. El

recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.



L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

Un o dos elements:

Pas lliure < 400 mm: =< 7 mm

Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm

Tres o més elements:

Franquícia del conjunt: <= 15 mm

Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm

Dimensions: ± 1 mm

Guernament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure

Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm<sup>2</sup>

Dimensions dels forats de ventilació:

Ranures:

Llargària: <= 170 mm

Amplària:

Classes A 15 a B 125: 18-25 mm

Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

Forats:

Diàmetre:

Classes A 15 a B 125: 18-38 mm

Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar emrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECUBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullorès, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

A 15: >= 2 mm

B 125: >= 3 mm

C 250: >= 5 mm

D 400: >= 6 mm

E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm<sup>2</sup>

Classe A 15: >= 25 N/mm<sup>2</sup>

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esfèroïdal (fosa modular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcadés 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.

## BF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

### BFB - TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

#### BFB2.- DERIVACIÓ DE POLIETILÈ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BFB2-0A8T.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris de polietilè per a conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40°C

Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40°C

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la

Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de

qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les

normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de

Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta

ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la

Comunitat Europea.

L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.



No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.  
Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.

Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermitges.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 12201-3.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 1555-1.

Cap component del accessori ha de mostrar cap signe de desperfecte, ratlles, picadures, bombolles, inclusions o fissures en forma que impedeixin la conformitat dels accessoris amb els requisits exigits per la norma UNE-EN 1555-3.

El color de les parts de PE dels accessoris, ha de ser groc o negre.

El disseny de l'accessori ha de ser de manera, que quan s'uneixi amb el component corresponent, no es desplacin els filaments elèctrics ni els segells.

Les característiques geomètriques han de complir l'especificat en l'apartat 6 de la norma

UNE-EN 1555-3, en funció del tipus d'unió i del tipus d'accessori.

El fabricant ha de declarar les característiques següents:

Límits de temperatura

Serie o SDR

Ovalitat

Instruccions de muntatge

Paràmetres de fusió amb els seus límits

En accessoris a solapa i tes de presa de càrrega: mitjans de subjecció i la necessitat de mantenir les abraçadores en posició per tal de garantir el comportament del conjunt

Les característiques mecàniques han de complir l'especificat en l'apartat 7 de la norma

UNE-EN 1555-3 i les físiques l'especificat en l'apartat 8 de la mateixa norma.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Per unitats.

A granel o protegits individualment quan sigui necessari per evitar el seu deteriorament.

L'embalatge, si s'escau, ha de portar almenys una etiqueta amb el nom del fabricant,

tipus i dimensions de l'article, nombre d'unitats a la caixa, i qualsevol condició

especial d'emmagatzematge i límits de temps d'emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.

No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemes de canalització en materials plàstics para conducció de

agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 BERRATUM Sistemes de canalització en materiales plásticos para

conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-3:2003 Sistemes de canalització en materiales plásticos para conducció de

agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

UNE-EN 1555-1:2003 Sistemes de canalització en materiales plásticos para el suministro de

combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 1555-3:2003 Sistemes de canalització en materiales plásticos para el suministro de

combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE

SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

Sobre l'etiqueta dels accessoris per a les canonades per al subministrament d'aigua a

pressió hi ha de constar la següent informació com a mínim:

Número de l'EN 12201

Material i designació normalitzada

Interval de pressió en bar

Tolerància (només per als accessoris amb extrem mascle) dn<=280 mm

Interval de SDR de fusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE

SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

Cada accessori ha de portar marcat de forma indeleble i clarament llegible com a mínim, la informació següent:

Número de la norma de sistema

Nom i / o marca del fabricant

Diàmetre exterior nominal del tub

Material i designació

Sèrie d'aplicació del disseny

Interval de SDR per fusió

Informació del fabricant: període de fabricació, any i mes en xifres o codi; nom o codi

del lloc de fabricació, si el fabricant produeix en diferents llocs

Fluid intern

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels

materials.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Control de recepció dels materials i lloc d'emplacament.

Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació

segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

## BF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

### BFB - TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

### BFB3 - TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BFB3-095M.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos extruidos de polietileno de alta densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de

Cataluña de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o

puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros

de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.

También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta

ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la

Comunidad Europea.

El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros

defectos.

Los extremos estarán limpios y cortados perpendicularmente al eje.

Los tubos deben estar marcados regularmente a lo largo de su longitud (con una separación

entre marcas <= 1m), de forma permanente y legible, de modo tal que el marcado no

produzca puntos de iniciación de fisuras u otros tipos de fallo y que el almacenamiento,

exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten a la

legibilidad de dicho marcado.

La información mínima requerida debe ser la siguiente:

Referencia a la norma EN 12201

Identificación del fabricante

Dimensiones (diámetro nominal x espesor nominal), expresados en mm

Serie SDR a la que pertenece

Material y designación normalizada

Presión nominal en bar



Período de producción (fecha o código)  
 Las bobinas deben ir marcadas, secuencialmente, con la longitud en metros, que indicará la longitud remanente sobre la bobina.

El tubo debe ser de color azul o negro con bandas azules, como indicación de su aptitud para uso alimentario.

Presión de trabajo en función de la temperatura utilización (T=temperatura utilización, Pn=presión nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índice de fluidez:

PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C y carga de 2,16 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C y carga de 5 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Presión de la prueba hidráulica a 20°C:

Designación tubo | Presión de prueba a 20°C (bar)

PE 40 | 7,0 MPa

PE 100 | 12,4 MPa

Espesor de la pared y sus tolerancias:

SERIE

SDR 7,4 | SDR 11 | SDR 17 | SDR 26

Presión nominal, PN (bar)

PE 40 | PN 10 | PN 6 | - | PN 4

PE 100 | - | PN 16 | PN 10 | PN 6

Espeor de pared, e (mm)

DN (mm) | mín. | máx. | mín. | máx. | mín. | máx. | mín. | máx.

16 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - | - | -

20 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - | - | -

25 | 3,5 | 4,0 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | -

32 | 4,4 | 5,0 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | -

40 | 5,5 | 6,2 | 3,7 | 4,2 | 2,4 | 2,8 | - | -

50 | 6,9 | 7,7 | 4,6 | 5,2 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3

63 | 8,6 | 9,6 | 5,8 | 6,5 | 3,8 | 4,3 | 2,5 | 2,9

75 | 10,3 | 11,5 | 6,8 | 7,6 | 4,5 | 5,1 | 2,9 | 3,3

90 | 12,3 | 13,7 | 8,2 | 9,2 | 5,4 | 6,1 | 3,5 | 4,0

110 | 15,1 | 16,8 | 10,0 | 11,1 | 6,6 | 7,4 | 4,2 | 4,8

125 | 17,1 | 19,0 | 11,4 | 12,7 | 7,4 | 8,3 | 4,8 | 5,4

140 | 19,2 | 21,3 | 12,7 | 14,1 | 8,3 | 9,3 | 5,4 | 6,1

160 | 21,9 | 24,2 | 14,6 | 16,2 | 9,5 | 10,6 | 6,2 | 7,0

180 | 24,6 | 27,2 | 16,4 | 18,2 | 10,7 | 11,9 | 6,9 | 7,7

200 | 27,4 | 30,3 | 18,2 | 20,2 | 11,9 | 13,2 | 7,7 | 8,6

225 | 30,8 | 34,0 | 20,5 | 22,7 | 13,4 | 14,9 | 8,6 | 9,6

250 | 34,2 | 37,8 | 22,7 | 25,1 | 14,8 | 16,4 | 9,6 | 10,7

280 | 38,3 | 42,3 | 25,4 | 28,1 | 16,6 | 18,4 | 10,7 | 11,9

315 | 43,1 | 47,6 | 28,6 | 31,6 | 18,7 | 20,7 | 12,1 | 13,5

355 | 48,5 | 53,5 | 32,2 | 35,6 | 21,1 | 23,4 | 13,6 | 15,1

400 | 54,7 | 60,3 | 36,3 | 40,1 | 23,7 | 26,2 | 15,3 | 17,0

450 | 61,5 | 67,8 | 40,9 | 45,1 | 26,7 | 29,5 | 17,2 | 19,1

500 | - | - | 45,4 | 50,1 | 29,7 | 32,8 | 19,1 | 21,2

560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diámetros exteriores medios y ovalación máxima:

DN (mm) | Diámetro exterior medio | Ovalación máxima

16 | 16,0 | 16,3 | 1,2

20 | 20,0 | 20,3 | 1,2

25 | 25,0 | 25,3 | 1,2

32 | 32,0 | 32,3 | 1,3

40 | 40,0 | 40,4 | 1,4

50 | 50,0 | 50,4 | 1,4

63 | 63,0 | 63,4 | 1,5

75 | 75,0 | 75,5 | 1,6

90 | 90,0 | 90,6 | 1,8

110 | 110,0 | 110,7 | 2,2

125 | 125,0 | 125,8 | 2,5

140 | 140,0 | 140,9 | 2,8

160 | 160,0 | 161,0 | 3,2

180 | 180,0 | 181,1 | 3,6

200 | 200,0 | 201,2 | 4,0

225 | 225,0 | 226,4 | 4,5

250 | 250,0 | 251,5 | 5,0

280 | 280,0 | 281,7 | 9,8

315 | 315,0 | 316,9 | 11,1

355 | 355,0 | 357,2 | 12,5

400 | 400,0 | 402,4 | 14,0

450 | 450,0 | 452,7 | 15,6

500 | 500,0 | 503,0 | 17,5

560 | 560,0 | 563,4 | 19,6

630 | 630,0 | 633,8 | 22,1

710 | 710,0 | 716,4 | -

800 | 800,0 | 807,2 | -

900 | 900,0 | 908,1 | -

1000 | 1000,0 | 1009,0 | -

La verificación de las medidas se hará de acuerdo con la UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos o en tramos rectos.

El tubo suministrado en bobinas debe enrollarse de tal forma que se prevenga la deformación localizada. El diámetro interior mínimo de la bobina no debe ser inferior a 18 veces el diámetro nominal.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

Los tramos rectos se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y la altura de la pila será <= 1,5 m.

Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: La indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO



UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 BERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/LM:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 BERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 BERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

#### 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

##### CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:

Número de la Norma del Sistema: EN 1555

Nombre o marca del fabricante

Para tubos dn<=32 mm

Diámetro exterior nominal x espesor pared

Para tubos dn>32 mm

Diámetro exterior nominal, dn

SDR

Grado de tolerancia

Material y designación

Información del fabricante que permita la trazabilidad del producto

Referencia al fluido interno que transporta el tubo

Color de marcado negro, amarillo o negro con bandas de identificación amarillas

##### OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.

Control de la documentación técnica suministrada.

Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.

Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).

Realización de informe con los resultados del control efectuado.

##### CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo en cada recepción.

##### INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar

Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

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

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### BQ - MATERIALS PERA EQUIPAMENTS FIXOS

#### BQ4- PILONES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BQ4ZUP10.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a impedir el pas de vehicles fers de fosa, acer o formigó.

Poden ser per a deixar fixos al paviment, o retràctils, amb mecanismes hidràulics o manuals.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despremiments del recobriments.

Han de tenir els mecanismes de fixació amb tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació.

Les pilones retràctils no han de tenir cap defecte que impedeixi el moviment complet de retracció. Han de portar tots els accessoris necessaris per a la connexió amb els mecanismes de regulació.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats i protegits.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes i sense contacte directe amb el terra.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 BERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/LM:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 BERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

### BN - VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

#### BN1 - VÁLVULES DE COMPORTA

#### BN2-- VÁLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BN120XFN.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

Cos amb connexió per brides

Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant

Prensastopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:





**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.

**CONTROL DE PLAGUES:**

DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas antitriptogamicidas y material de aplicación.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas. Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal. Orden de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

Decreto 21/1991, de 22 de gener, sobre prevenció i lluita contra les plagues forestals.

**CONTROL DE MALES HERBES:**

Orden de 8 de octubre de 1973 (Agricultura) por la que se regula el empleo de herbicidas hormonales.

Resolución de 3 de febrer de 1981, relativa a la regulació de l'ús d'herbicides hormonals en zones de conreus sensibles.

**BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BRL - MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS**

**BRL1.- PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BRL1-0TY1.

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Productes per al tractament fitosanitari d'espècies vegetals.

S'han considerat els tipus següents:

Per al control de malalties:

Fungicides

Bactericides

Per al control de plagues:

Insecticides

Acaricides

Per al control de males herbes:

Herbicides de contacte

Herbicides hormonals

Herbicides residuais

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Són productes que, pel que fa al seu grau de toxicitat humana, poden ser nocius (Xn), tòxics (T) o molt tòxics (T+); segons la seva toxicologia per a la fauna terrestre i aquícola es classifiquen en tres categories, de menor a major perillositat "A", "B" i "C".

S'ha d'evitar el contacte amb la pell, els ulls i les vies respiratòries.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE**

Subministrament: En envàs degudament precintat i etiquetat.

L'etiqueta de l'envàs ha de portar impreses les dades següents:

Composició del producte

Toxicitat i mesures de precaució

Cultius autoritzats

Dosi i forma d'aplicació

Termini de seguretat

Problemes de fitotoxicitat

Possibilitat de barreges

Data de caducitat

S'han de pendre les mesures necessàries per evitar possibles trencaments d'envasos i vessaments de productes.

Durant el transport, s'han de mantenir separats dels passatgers i dels productes d'alimentació.

Els productes s'han de mantenir sempre en els envasos originals, ben tancats i lliuny de menjars i begudes.

Emmagatzematge: Els productes i utensilis de tractament s'han d'emmagatzemar en llocs destinats a aquest ús, frescos i ventilats, tancats amb clau i fora de l'abast de personal no autoritzat. S'ha de posar a la porta un rètol amb una calavera i la paraula PERILL.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03X - SORRA-CIMENT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B03X-0GWS.

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Mescia de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.

Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE**

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.

La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07.- MORTER SENSE ADDITIUS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B07F-0LT6,B07F-0LT5,B07F-0LT4.

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Mescia feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Tipus de ciment:



Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A  
Ciments de ram de paleta MC  
Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor  
Morters per a fàbriques:  
Resistència a compressió:  $\leq 0,75 \times$  Resistència a compressió de la peça  
Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada:  $\geq M1$   
Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada:  $\geq M5$   
Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2):  $\geq M5$   
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge  
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

- 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 formigona ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.  
No s'han de mesclar morters de composició diferent.  
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT  
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 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.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).  
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.  
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

## D - ELEMENTS COMPOSTOS

### D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

#### D07 - MORTERS I PASTES

#### D070 - MORTERS SENSE ADDITUS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701821.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescia feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió:  $\leq 0,75 \times$  Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada:  $\geq M1$
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada:  $\geq M5$

## F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

### F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

#### F21 - DEMOLICIONS

#### F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219UX41.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

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:**

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

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.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

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 destruir 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 PRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocant, 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

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F2R - GESTIÓ DE RESIDUS**

**F2R2 - DEPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**F2R2-EUIZ.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LAS PARTIDAS DE OBRA EXECUTADAS**

Operacions destinades a la gestió de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

Deposición del residuo no reutilizado en instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación

**DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:**

Cada fracción se depositará en el lugar adecuado, legalmente autorizado para que se le aplique el tipo de tratamiento especificado en la DT: valorización, almacenamiento o eliminación.

**2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN**

**RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN:**

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

**3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN**

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN INERTES O NO PELIGROSO (NO ESPECIALES) Y DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN:

m3 de volumen de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN O PELIGROSOS (ESPECIALES): kg de peso de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

**DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:**

La unidad de obra incluye todos los gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.

Incluye el canon de vertido del residuo a depósito controlado, según lo que determina la Ley 8/2008, el pago del cual queda suspendido según la Ley 7/2011.

La empresa receptora del residuo facilitará al constructor la información necesaria para cumplir el certificado de disposición de residuos, de acuerdo con el artículo 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

**4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.



Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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.

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F2R - GESTIÓ DE RESIDUS**

**F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**F2R3UH06.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

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 m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

**TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:**

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

**TERRES:**

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluïx: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F2R - GESTIÓ DE RESIDUS**

**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 aplicatà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DF: 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:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 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:

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

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

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

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

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

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 mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F96U029.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat 'CORTE'

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

Reparació de voreres i escroells de la Vila d'Arenys de Mar



Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

#### **FQ - MOBILIARI URBÀ**

##### **FQ4 - PILONS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **FQ4ZUP10.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.

S'han considerat els tipus següents:

- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Fita de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó
- Pilona de formigó amb forma especial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

**CONDICIONS GENERALS:**

L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.

Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.

L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empena d'1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.

Les perforacions de l'element han de restar a la posició correcta.

L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra ( bonyes, ratlladures, cops, etc.)

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1º

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.

El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.

Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5ºC.

El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.

L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.

Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posada a l'obra.

#### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra.

#### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### **5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la 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.

#### **P - PARTIDES D'OBRA**

##### **P1 - TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**

##### **P1R - DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES**

##### **P1R2 - ELIMINACIÓ DE PLANTES I HERBES**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P1R2-0R15.**

Plec de condicions

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.

S'han considerat les operacions següents:

Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Esrossada de plantes i males herbes, en interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa de 150 cm, com a màxim i càrrega sobre camió o contenidor.

Neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:



Aplicació de raticida, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:  
 Preparació del producte per a la seva aplicació  
 Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar  
 Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor  
 Arrencada d'arbres:  
 Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats  
 Tala de les branques fins a deixar net el tronc  
 Tala del tronc, a ran de soca  
 Arrencada de la soca  
 Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor  
 Esbossada de plantes i males herbes amb mitjans manuals:  
 Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats  
 Arrencada de les plantes i herbes  
 Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

**ARRENCADA D'ARBRES:**  
 No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.

**APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:**  
 S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:  
 Toxicitat del producte i mesures de precaució  
 Cultius autoritzats  
 Terminis de seguretat  
 Dosi d'aplicació  
 Problemes de toxicitat  
 Possibilitat de barreges  
 Composició del producte  
 Data de caducitat

Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).  
 Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindran accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.  
 Les bosses amb el producte raticida han no han d'estar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials.

La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.  
 En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)

**ESBOSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:**  
 La zona tractada ha d'estar neta de plantes, herbes i brossa.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**  
**APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:**  
 S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.

S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avís Agrícoles.

S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos. L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.

S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.  
 En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.

S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.

No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.  
 En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.  
 Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.  
 Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.  
 Si el pesticida és d'aplicació sobre del sol s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sol.

**ARRENCADA D'ARBRES O ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES, AMB MITJANS MANUALS:**

Cal senyalitzar els arbres i plantes que cal conservar, dins de la zona de treball.  
 No s'han de malmetre les estructures o construccions existents.  
 En tallar les branques i el tronc de l'arbre, cal verificar que no hi a cap línia elèctrica o de comunicacions que pugui ser afectada.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
**ARRENCADA D'ARBRES:**  
 Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  
**APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA O MITJANS MANUALS:**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
**NORMATIVA GENERAL:**

Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se reglamenta el uso de los productos fitosanitarios para prevenir daños a la fauna silvestre.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.  
 Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

**CONTROL DE PLAGUES:**  
 DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogámicas y material de aplicación.

Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.

Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.

Resolución de 15 de maig de 1984, sobre regulació de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.

Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

**CONTROL DE MALES HERBES:**  
 Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS DE ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2146 - DEMOLICIÓ DE PAVIMENT**

**0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P2146-DJBF-P2146-DJ4M-P2146-DJ88**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
 Demolicció d'elements de viabilitat, 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

Demolicció de l'element amb els mitjans adients

Trossejament i apilada de la ruina

CONDICIONS GENERALS:



Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF

abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

Mètode d'enderroc i fases

Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

Cronograma dels treballs

Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar,

s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com

qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les

obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les

construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i

carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui

afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal

d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de

runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i

d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O PRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del

pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos

a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la

Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de viabilitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de

paviments.

S'han considerat els elements següents:

Vorada col·locada sobre terra o formigó

Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó

Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la zona de treball

Demolició de l'element amb els mitjans adients

Trossejament i apilada de la runa

#### CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la

càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin

(transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF

abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

Mètode d'enderroc i fases

Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de

conservar

Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

Cronograma dels treballs

Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas,

electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar,

s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com

qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les

obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les

construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i

carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui

afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal

d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de

runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i

d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del

pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos

a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la

Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2148-49L5.

Plec de condicions

#### P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

Reparació de voreres i escocells de la Vila d'Arenys de Mar





**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2149 - DEMOLICIÓ DE VORADA AMB RIGOLA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P2149-DJ66.

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

Vorada col·locada sobre terra o formigó

Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó

Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la zona de treball

Demolició de l'element amb els mitjans adients

Trossejament i apilada de la ruina

**CONDICIONS GENERALS:**

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF

abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

Mètode d'enderroc i fases

Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

Cronograma dels treballs

Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas,

electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar,

s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com

qualsevol element que pugui disturbar 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, pe'l 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 ruina 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

ruina.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i

d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del

pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la

Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214W - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P214W-FEMB.

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar

la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin

rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig

previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

Replanteig: ± 10 mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF

abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

Mètode d'enderroc i fases

Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de

conservar

Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

Cronograma dels treballs

Pautes de control i mesures de seguretat i salut

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**TALL DE PAVIMENT:**

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte,

comprovada i acceptada expressament per la DF.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del

pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos

a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P21R - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA**



**P21R0.- TALA CONTROLADA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P21R0-0217.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Preparació de la zona de treball  
Tala de les branques  
Tall del tronc  
Arrencada de la soca i arrels principals  
Trossejament i apilada de les branques i arrels  
Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant  
Reblert del clot amb terres adequades  
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.  
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.  
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.  
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats 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'emderroc i fases  
Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris  
Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar  
Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs  
Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'emderroc  
Cronograma dels treballs  
Pautes de control i mesures de seguretat i salut  
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.  
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.  
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, molesties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.  
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.  
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.  
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'emderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.  
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.  
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.  
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 - EXCAVACIONS**

**P221E.- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P221E-AWDN.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.  
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Preparació de la zona de treball

Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

Excavació de les terres  
Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

**CONDICIONS GENERALS:**

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.  
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.  
Toleràncies d'execució:

Dimensions: ± 5%, ± 50 mm

Planor: ± 40 mm/m

Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm

Nivells: ± 50 mm

Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2º

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

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

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.  
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.



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

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

Amplària: >= 4,5 m

Pendent:

Trams rectes: <= 12%

Corbes: <= 8%

Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment. No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la 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'impeïdir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argil·losos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.)

s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per 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 soscarar-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.

EXCAVACIÓ DE RASOS EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al

maginista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de

serveis.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre

els perfils transversals del terreny aixecat 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-S6-C.

OBRES D'INGENIERIA CIVIL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del

pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos

a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de

Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas

complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII, IX y X del Reglamento General de

Normas Básicas de Seguridad Minera

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P22- MOVIMENTS DE TERRES

### P224- REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

### P2241.- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P2241-52SR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

Sòl de rasa

Esplanada

Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)

Situació dels punts topogràfics

Execució del repàs

Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes

existents i d'igual compactat.

Toleràncies d'execució:

Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m

Planor: ± 20 mm/m

Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.)

s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P6 - TANCAMENTS I DIVISORIES

### P61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FABRICA

### P618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

Reparació de voreres i escocells de la Vila d'Arenys de Mar



**P6181.- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, EN URBANITZACIÓ**

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de rebllir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 2 m2: No es dedueixen

Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%

Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P6181-4/MY.

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de paret de 2,5 m d'alçària com a màxim, amb blocs de morter de ciment per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locats amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig

Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires

Col·locació de les peces

Repàs dels junts i neteja del parament

**CONDICIONS GENERALS:**

No pot ser estructural.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar rebllerts de formigó en tota l'alçària de la paret. Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver rebllert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Junts de control:

Separació: <= 12 m, <= 2 x alçària paret

Separació en zones de grau sísmic >= VI: <= 5 m

Gruix dels junts:

Verticals: 0,6 cm

Horitzontals: <= 1,2 cm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

Replanteig d'eixos:

Parcials: ± 10 mm

Extremes: ± 20 mm

Distància entre obertures: ± 20 mm

Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

Gruix dels junts:

Horitzontals: ± 2 mm

Verticals: ± 2 mm

Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

Planor de les filades:

Paret vista: ± 5 mm/2 m

Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m

Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total

Paret vista: ± 2 mm/m

Paret per a revestir: ± 3 mm/m

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P93 - BASES, SOLERES I RECRESCIDES**

**P930.- BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P930-B3H9.

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Muntatge d'encofrats

Col·locació del formigó

Execució de junts de dilatació i formigonament

Protecció del formigó fresc i curat

Desmuntatge dels encofrats

**CONDICIONS GENERALS:**

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m i han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

Gruix: - 15 mm

Nivell: ± 10 mm



**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C. S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc. S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions. Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

15 dies en temps calorós i sec  
7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa  
 Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa  
 Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa  
 Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa  
 Categoria d'esplanada E2:  
 Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa  
 Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa  
 Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa  
 Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa  
 Categoria d'esplanada E1:  
 Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa  
 Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa  
 Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa  
 A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.  
 L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.

Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.

Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

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

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humedificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent. L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma contínua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

**BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:**

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

T00 a T1: + 1 % respecte de la humitat òptima

T2 a T4 i vorals: + 1,5 / + 1 % respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES**

**P938 - BASE DE TOT-U**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P938-DFU7.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Aportació de material

Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

Allisada de la superfície de l'última tongada

**CONDICIONS GENERALS:**

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst

expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor

Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

**BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:**

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o

parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de

construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per

a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.

Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300

mm), segons UNE 103808:

Categoria d'esplanada E3:

Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa



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 sobreambles laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes,

relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

**BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:**

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:**

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar: La fórmula de treball.

La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.

El pla de compactació.

La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.

Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.

Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.

Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.

Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.

Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:**

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

Una longitud de 500 de calçada

Una superfície de 3.500 m<sup>2</sup> de calçada

La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.

Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot.

Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.

Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.

Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.

Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:**

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m<sup>2</sup> de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

Densitat:

La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitjana obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.

Humitat:

Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.

Capacitat de suport:

El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.

Gruix:

El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:

Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.

Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.

No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

Rasant:

Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:

Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.

Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista. Regularitat superficial:

Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:

Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.

Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P96 - VORALS I VORADES**

**P967.. VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ**

**0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P967-ESVC.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació del formigó de la base

Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

**VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:**

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els joints entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm



Gruix de la base de formigó: 4 cm  
 Pendent transversal: >= 2%  
 Toleràncies d'execució:  
 Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)  
 Nivell: ± 10 mm  
 Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)  
 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació de la beurada  
 Neteja de la superfície acabada  
 RIGOLA:  
 S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.  
 Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.  
 Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:  
 Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)  
 Nivell: ± 10 mm  
 Planor: ± 4 mm/2 m  
 RIGOLA AMB PECES:  
 Les peces no han d'estar trencaes, escantonades o tacades.  
 Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.  
 Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
 CONDICIONS GENERALS:  
 El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.  
 Grau de compactació (assaig PM)  
 Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%  
 Rigola de formigó: >= 90%  
 RIGOLA AMB PECES:  
 S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

EL suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.  
 Grau de compactació (assaig PM)  
 Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%  
 Rigola de formigó: >= 90%  
 RIGOLA AMB PECES:  
 S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 RIGOLA:  
 m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 RIGOLA AMB PECES:  
 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
 CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
 Els punts de control més destacables són els següents:  
 Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.

Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.  
 Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
 Els punts de control més destacables són els següents:  
 Inspecció visual de la unitat acabada.  
 Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.  
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
 Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

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.

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P97 - RIGOLES**

**P977 - RIGOLA DE PECES DE MORTER DE CIMENT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P977-DSX7.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
 Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.  
 S'han considerat les unitats d'obra següents:  
 Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 Rigola amb peces col·locades amb morter:  
 Preparació i comprovació de la superfície d'assentament  
 Col·locació de la capa de morter  
 Col·locació de les peces

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS**

**P981 - GUAL DE PECES DE FORMIGÓ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P981-ETYP/P981-ETYL.**

Reparació de voreres i escroells de la Vila d'Arenys de Mar



Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació de guals per a viants o per a vehicles en les voreres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

Peça de capçal per a formació de gual

Rampa central per a la formació de gual, recta o corba

Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació del formigó de la base

Col·locació de les peces de la vorada rejuntables amb morter

CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntablets amb morter.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al 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.

Toleràncies d'execució:

Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)

Nivell: ± 10 mm

Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

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

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

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.

La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.

Si el gual es corb, es mesurarà segun el perímetre exterior del mateix.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

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

Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P9 - FERMS I PAVIMENTS

### P9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

#### P9C7.- PAVIMENT DE TERRATZO AMB RELLEU

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P9C7-D48U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

Humectació

Col·locació de la capa de morter

Humectació i col·locació de les peces

Col·locació de la beurada

Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebuir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

Nivell: ± 10 mm

Planor: ± 4 mm/2 m

Celles: <= 1 mm

Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

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

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la

superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P9 - FERMS I PAVIMENTS

### P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRAULICA

Reparació de voreres i escroells de la Vila d'Arenys de Mar





**P99E1.- PAVIMENT DE PANOT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P99E1-DMT1.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra

Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

Col·locació de la sorra-ciment

Col·locació de les peces de panot

Humectació de la superfície

Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

Col·locació de la capa de morter

Humectació de les peces per col·locar

Col·locació de les peces

Humectació de la superfície

Confecció i col·locació de la beurada

**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.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

Imperficcions 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

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

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m<sup>2</sup>, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment portland.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

Nivell: ± 10 mm

Planor: ± 4 mm/2 m

Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

Replanteig: ± 10 mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

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

l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

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

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

**3.- UNITAT I CRITERI 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:

Obertures <= 1,5 m<sup>2</sup>: No es dedueixen

Obertures > 1,5 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vorades, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

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

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

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

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 fer segons les indicacions de la DT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P9F - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ**

**P9F3.- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P9F3-4WRM,P9F3-4WPK.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de paviment de llambordins o lloses.

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

Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació de la base de morter sec

Humectació i col·locació dels llambordins

Compactació de la superfície

Humectació de la superfície

Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:

Comprovació del nivell de la base de formigó

Pintat inferior de les peces amb aigua ciment

Col·locació de les peces amb morter de consistència tova

Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.



**CONDICIONS GENERALS:**

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

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ampla a dalt. Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les descontimitats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

Imperficcions 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 propis 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 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'adornament del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:

Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.

El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.

El 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 CRITERI D'AMIDAMENT**

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

Obertures  $\leq 1,5$  m2: No es dedueixen

Obertures  $> 1,5$  m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen

Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

**P9G6 - PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABAT AMB ADDITIUS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P9G6-F6V8.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

Amb estenedora de formigó

Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació amb estenedora:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació d'elements de guiat de les màquines

Col·locació del formigó

Realització de la textura superficial

Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas

Abocat, escampat i vibrat del formigó

Realització de la textura superficial

Protecció del formigó i cura

**CONDICIONS GENERALS:**

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir segregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb

resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

Nivell:  $\pm 10$  mm

Planor:

En direcció longitudinal:  $\pm 3$  mm amb regla de 3 m

En direcció transversal:  $\pm 6$  mm amb regla de 3 m

Vores i rampes en qualsevol direcció:  $\pm 6$  mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex II de la norma EHE-08.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes



condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF. Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova > 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plougui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els tallis de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admes entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal. L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

#### ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NLF-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'aprecin ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la màquina utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

#### ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

#### FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:

El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres

El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amida segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

#### ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclos el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (RHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

### P9 - FERMS I PAVIMENTS

#### P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA



## P9H5.- PAVIMENT DE MESCCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E882,P9H5-E877.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mesccla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a l'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Estudi de la mesccla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO

Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO

Comprovació de la superfície d'assentament

Extensió de la mesccla

Compactació de la mesccla

Execució de junts de construcció

Protecció del paviment acabat

#### CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

Capès de gruix >= 6 cm: 98%

Capès de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mesccla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mesccla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial: en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència adicional.

L'estesa de la mesccla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de

L'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mesccla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m<sup>2</sup>, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mesccla estesa, i es continuarà, mentre la mesccla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mesccla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si

L'estesa de la mesccla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

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

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escaifar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.



3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:  
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de novembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes,

relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent.

Execució d'un tram de prova, per comprovar:

La fórmula de treball

Els equips proposats pel contractista

La forma específica d'actuació dels equips

La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència

Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:

500 m de calçada

3.500 m<sup>2</sup> de calçada

La fracció construïda diàriament

Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors

Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació

Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO,

sobre les mostres de les provetes

Granulometria dels granulats extrems segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes

Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO

Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats

Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors

El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors

La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris

Nombre de passes de cada compactador

Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:

500 m de calçada

3.500 m<sup>2</sup> de calçada

La fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot

per determinar:

Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IPI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del lot triat aleatoriament

Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas

d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

## P9 - FERMS I PAVIMENTS

### P9L - REGS SENSE GRANULATS

### P9L1.- REG AMB LLIANT HIDROCARBONAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P9L1-E98C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.

S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:

Reg d'imprimació (IMP)

Reg d'adherència (ADH)

Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:

Preparació de la superfície existent.

Aplicació del lligant bituminós.

Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:

Preparació de la superfície existent.

Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície

tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:

Esarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:

C50BF4 IMP

C60BF4 IMP

Dotació del lligant:

Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.

En tots els casos: > = 500 g/m<sup>2</sup>.

REG D'ADHERÈNCIA:

El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.

Dotació del lligant:

En tots els casos: >= 200 g/m<sup>2</sup>.

La capa superior és una mescla bituminosa discontinua en calent o drenant, o una capa

tipus formigó bituminós: >= 250 g/m<sup>2</sup>.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra

de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):

Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.

Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:

El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:

C60B3 CUR

C60B2 CUR

Dotació del lligant:

Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.



En tots els casos:  $\geq 300$  g/m<sup>2</sup>.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

En els casos en què sigui necessari, el granulats de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.

El granulats utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.

Ha de complir, a més, les següents condicions:

• material que passa pel tamis 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %

• partícules inferiors al tamis 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %

Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40

Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulats de cobertura:

La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del

reg sota l'acció del trànsit.

En tots els casos:  $< = 6$  l/m<sup>2</sup>,  $> = 4$  l/m<sup>2</sup>.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.

Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.

Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.

Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la

DF ho autoritzi.

Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la

unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries

segons les indicacions de la DF.

S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.

S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.

Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la

unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:

En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta

execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada,

de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.

No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les

4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer

circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir

passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de

forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:

Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excessos de

lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les

capes bituminoses.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que

s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a

element d'unió.

Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la

superfície aplicada.

REG DE CURA:

S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorreures 3 h des de la

seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.

El granulats de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer

circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma

uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M<sup>2</sup>:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulats de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Ordèn de 6 de febrer de 1976 per la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Ordèn FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos

del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes,

relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y

sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- **CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:

Una longitud de 500 m de calçada.

Una superfície de 3.500 m<sup>2</sup> de calçada.

La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres

recollides en safata, en un nombre de punts  $\geq 3$ .

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Les condicions d'acceptació són les següents:

Regs d'imprimació i de cura:

Dotació mitjana de lligant residual:  $\pm 15$  % de la prevista.

Adicionalment:  $\leq 1$  individu de la mostra assajada excedeix els límits.

Regs d'adherència:

Dotació mitjana de lligant residual:  $+ 15$  %,  $-10$  % de la prevista

Adicionalment:  $\leq 1$  individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:

En els lots definites anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa

superior, les tasques de control a realitzar són les següents:

Adherència entre capes: assaig de tall, segons NIT 382, en 3 testimonis extrems en punts

aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:

Les condicions d'acceptació són les següents:

Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:

Una de les capes és de rodament:  $>= 6$  Mpa;  $<= 1$  individu de la mostra assajada amb valor

$<= 25$  % de 6 Mpa.

Dues capes intermèdies:  $>= 4$  Mpa;  $<= 1$  individu de la mostra assajada amb valor  $<= 25$  % de

4 Mpa.

Actuació en cas d'incompliment:

Adherència mitjana obtinguda  $< 90$  % del valor previst: es fresarà la capa de mescla

bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del

contractista.

Adherència mitjana obtinguda  $>= 90$  % del valor previst: penalització econòmica del 10 %

de la mescla bituminosa superior.

## PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### PBC - ABALISAMENT

### PBCD.- TANCA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PBCD-56H6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalissament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es

desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:



Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

L'abalisament mai no elimina el risc

Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat

Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament

L'abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebí, eliminant la seva eficàcia preventiva

**CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:**

L'emplacement de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

**CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:**

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la

corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma,

suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de

Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barra "Jersei" o barana metàl·lica).

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la

carretera, es componrà, com a mínim, dels següents elements:

Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).

Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la

barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de

senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats

els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.

Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.

Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.

Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500

vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la

intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de

10 cm d'essor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el

lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DT.

S'emmagatzemaràn en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de

recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**ELEMENTS AMIDATS EN M:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Ley 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de

señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y

terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico

de Baja Tensión. REBT 2002.

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PD5 - DRENATGES

#### PD5B.- CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES, COL·LOCADA

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### PD5B-5VIC.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, 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: ± 20 mm

Aplomat total: ± 5 mm

Planor: ± 5 mm/m

Escairat: ± 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 transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DT ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adornament.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

#### PDBF.- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### PDBF-DFWG.

Plec de condicions



## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents:

Bastiment i tapa

Graó d'acer galvanitzat

Graó de ferro colat

Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el bastiment i tapa:

Comprovació de la superfície de recolzament

Col·locació del morter d'anivellament

Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

Nivell entre la tapa i el paviment:  $\pm 2$  mm

Ajust lateral entre bastiment i tapa:  $\pm 4$  mm

Nivell entre tapa i paviment:  $\pm 5$  mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PFB0-1CZA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1:

Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre

condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus

instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

## PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

### PFB - TUBOS DE POLIETILENO

### PFB2- DERIVACIÓ DE POLIETILÈ, COL·LOCADA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PFB2-3XON.PFB2-DPKS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

Peces en forma de T per a derivacions

S'han considerat els tipus d'unió següents:

Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)

Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

Replanteig de la conducció

Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

Execució de totes les unions necessàries

### PFB0-- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ





Neteja de la canonada  
Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT 0, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Els junts han de ser estancos a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.  
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu dàmunt hi ha d'haver un rebler de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

Poliètil·le extruït: >= 5 cm

Poliètil·le reticulat: >= 10 cm

Gruix del rebler: (sense trànsit rodat):

Poliètil·le extruït: >= 60 cm

Poliètil·le reticulat: >= 50 cm

Gruix del rebler: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per dàmunt del tub s'ha de fer un rebler de terres compactades, que han de complir

l'especificat en el seu plec de condicions.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és

lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerada excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al rebler de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de

col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**ACCESSORIS:**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**PFB - TUBOS DE POLIETILENO**

**PFB3.- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PFB3-DVXF.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canalitzacions amb tub de poliètil·le per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

Poliètil·le extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en

llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris

(distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes,

instal·lació de bombeig, etc.)

Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

Soldada (per a tubs de poliètil·le de densitat alta i mitjana)

Connectada a pressió (per a tubs de poliètil·le de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

Replanteig de la conducció

Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

Execució de totes les unions necessàries

Neteja de la canonada

Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la

col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la

xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris: per això, la seva col·locació es

considera una unitat d'obra diferent.

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT 0, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancos a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics

i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per

mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin

la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per

a la canalització.



El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que queda s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè	Polietilè
	densitat alta	densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

**COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:**

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axial de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Tub polietilè densitat alta:

Trams verticals: DN x 20 mm

Trams horitzontals: DN x 15 mm

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu.

Pel seu damunt hi ha d'haver un rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

Polietilè extruït: >= 5 cm

Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del rebert: (sense trànsit rodat):

Polietilè extruït: >= 60 cm

Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del rebert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'alxamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal alxamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasa, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de colzar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un rebert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest rebert ha de complir les especificacions tècniques del rebert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reberta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al rebert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**TUBS:**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:

Supportació

Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació

Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments

Distància a altres elements i conduccions.

Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica

Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Manteniment de la instal·lació.

Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

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

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.



## Z - TIPOLOGIA Z

### ZZ00 - Família Z00

**ZZ000002**- Subministre i instal·lació d'hidrant soterrat amb pericó, sortida de 100mm i de 4" de diàmetre de connexió totalment instal·lat  
 Subministre i instal·lació d'hidrant soterrat amb pericó, sortida de 100mm i de 4" de diàmetre de connexió, que inclou: pericó i tapa, derivació de 100mm de DN amb 3 unions de campana, vàlvula de comporta manual amb brides de 100mm i 16 bar de pressió, unió de lesa de 2 brides, colze de fosa de 90° amb dos unions de 100mm, tub d'alumini i placa d'obertura senyalització d'hidrant

## P - PARTIDES D'OBRA

### PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

#### PBC - ABALISAMENT

#### PBC6 - BASE DE SAULÓ

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Aportació de material

Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

Allissada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que

especifica la DF.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar

entollaments.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst

expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor

Modificat (UNE 103501).

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa

Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa

Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa

Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

Toleràncies d'execució:

Nivell de la superfície: ± 20 mm

Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric

Planor: ± 10 mm/3 m

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït

alteracions en la seva humitat.

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram

de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per

a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF

decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha

d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies

establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les

tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i

progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la

unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ordèn FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per 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'establerta en el projecte: comprovació de

l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels

cantells de perfils transversals.

Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de

regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebutj.

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**



## Amidaments

Reparació de voreres i escocells de la Vija d'Arenys de Mar

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**



## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01  
Capítol 01 CAMINELL DE CALDES

### NUM. CODI UF DESCRIPCO

1 P2146-DJ3F 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 compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Voreta de l'amborda (interior recuperar)	1,500	120,000	1,000		180,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

2 P2146-DJ4M m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Base de voreta de l'amborda	1,500	120,000	1,000		180,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

3 P2241-SSSR m2 Regàs i picatge de sol de esa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Fons excavació voreta	1,500	120,000	1,000		180,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

4 P938-DJUT m3 Base de U-U artificial, amb estesa i picatge del material al 95% del PM

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Regularitzar esplanada sota voreta	1,500	120,000	0,100		18,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

5 P930-B3R9 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, H/E- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mitj amb marcat CE, procedent de plantes de recollida de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i picatge manual, acabat reglat

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Base voreta sota l'amborda	1,500	120,000	0,200		36,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

6 P9F3-4WRM m2 Paviment de l'ambordons de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, prestat, col·locats amb moter mixt 1:2:10 i beuratge de ciment

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Voreta de l'amborda (interior recuperar)	1,500	120,000	1,000		180,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

7 PA000001 uf PA col·locació tapa a nou nivell

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pàg.: 2

1 Arquetes existents diferents companyies i tubs

10,000

10,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

8 P938-F6V8 m2 Paviment de formigó amb fibres HF-F30/A-2,5-2F12-60/lla-E, de 20 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolins mecànics afegint 7 kg/m2 de pols de quars color

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Reguntat entre l'ambordes i asfalt	0,200	120,000			24,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

9 P1R2-4R35 m2 Netaja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclosa càrrega de ruina a camió o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Netaja inspecció sota l'amborda	1,500	120,000			180,000 C#D#E#F#
2	Netaja obra finalitzada	1,500	120,000			180,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 360,000

10 F2R2-4R05 m3 Transport i descàrrega d'escombrires a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou cànon d'abocament i certificat d'abocament. Amida sobre perfil

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Act 1 panot	180,000	0,100	1,250		22,500 C#D#E#F#
2	Act 1 formigó	180,000	0,150	1,250		33,750 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 56,250

11 F2R2-EU2V m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat (0,17 t/m3) procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista Europea de Residus (ORDEN MMV/304/2002)

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Act 1 panot	180,000	0,100	1,250		22,500 C#D#E#F#
2	Act 1 formigó	180,000	0,150	1,250		33,750 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 56,250

12 P8C0-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	longitud obra		120,000			120,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

Obra 01 PRESSUPOST 01

Capítol 02 CARRER D'AVALL

### NUM. CODI UF DESCRIPCO

1 P2146-DJ3F 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 compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula

EUR



AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 3

1	Vorea existent	2,400	9,000	21,600	CF*DF*E*F*#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>21,600</b>

2 P2146-DJ4M m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Àmbit qual vehicles	2,400	4,000	9,600	CF*DF*E*F*#	9,600
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>9,600</b>	

3 P221E-AMDN m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb material trencador i amb les terres derivades a la vora

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula	
1	Redaix qual per ampliació paquet ferm	2,400	4,000	0,100	0,900	CF*DF*E*F*#	0,900
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>0,900</b>		

4 P2241-5CSR m2 Repàs i picoratge de sol de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Àmbit qual de vehicles	2,400	4,000	9,600	CF*DF*E*F*#	9,600
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>9,600</b>	

5 P930-B3R9 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat recíclat, de consistència llova i granulària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recíclat mitjà amb marcat CE, procedent de plantes de recíclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocats des de camió amb estesa i picoratge manual, acabat reglat

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula	
1	Àmbit qual de vehicles	2,400	4,000	0,200	1,920	CF*DF*E*F*#	1,920
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>1,920</b>		

6 PPE1DMT1 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe la, preu alt, col·locat a l'estesa amb serra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Tota la vorera excepte qual de vehicles	2,400	7,000	16,800	CF*DF*E*F*#	16,800
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>16,800</b>	

7 PPF3-4WPX m2 Paviment de peces de panot de forma rectangular 20x 20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb beurada de ciment portland

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Àmbit qual de vehicles	2,400	4,000	9,600	CF*DF*E*F*#	9,600
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>9,600</b>	

8 PPR2-6RJS m2 Neteja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclosa càrrega de runa a camió o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Qual existent	4,000	4,000	4,000	CF*DF*E*F*#	4,000
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>4,000</b>	

EUR

AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 4

1	Neteja inspecció sota llamborda	2,400	9,000	21,600	CF*DF*E*F*#
2	Neteja obra finalitzada	2,400	9,000	21,600	CF*DF*E*F*#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>43,200</b>

9 F283JH05 m3 Transport i descàrrega d'escombres a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloent cànon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula	
1	Act 2 panot	21,600	0,100	1,250	2,700	CF*DF*E*F*#	2,700
2	Act 2 formigó	9,600	0,150	1,250	1,800	CF*DF*E*F*#	1,800
3	Act 2 excavació	0,960	1,250	1,250	1,200	CF*DF*E*F*#	1,200
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>5,700</b>		

10 F2R2-EUVZ m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat (0,17 l/m3), procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula	
1	Act 2 panot	21,600	0,100	1,250	2,700	CF*DF*E*F*#	2,700
2	Act 2 formigó	9,600	0,150	1,250	1,800	CF*DF*E*F*#	1,800
3	Act 2 excavació	0,960	1,250	1,250	1,200	CF*DF*E*F*#	1,200
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>5,700</b>		

11 PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	permetre obra	18,000	18,000	18,000	CF*DF*E*F*#	18,000
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>18,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST 01  
Capítol 03 REALSACIABELLA

NUM. CODI UF DESCRIPCO

1 P2146-DJ3F 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 compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Voreja panot	4,000	73,000	292,000	CF*DF*E*F*#	292,000
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>292,000</b>	

2 P2149-DJ66 m Demolició de qual de vehicles de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Qual existent	4,000	4,000	4,000	CF*DF*E*F*#	4,000
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>4,000</b>	

3 P2148-4R15 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Qual existent	4,000	4,000	4,000	CF*DF*E*F*#	4,000
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>4,000</b>	

EUR





AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 5

1	Lateral qual en cobla	6,000	6,000	CF#D#E#F#	6,000
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>6,000</b>

4 P214W-FENB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina talajunts, amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolar

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Ubicació nou qual	6,000				6,000 CF#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>6,000</b>	

5 P2146J.038 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Canvi posició qual	6,000	2,000			12,000 CF#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>12,000</b>	

6 P981E1YT m Guai de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i reguntat amb morter

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Nou qual	6,000				6,000 CF#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>6,000</b>	

7 P930B319 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència liva i granària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HME- 235/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglègit

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Ampliació vorera zona qual	6,000	4,000	0,200		4,800 CF#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>4,800</b>	

8 PPE1DM1T m2 Paviment de panot per a vorera gis de 20x20x4 cm, classe Ia, preu alt, col·locat a l'estesa amb sotra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Reposició vorera	4,000	67,000			268,000 CF#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>268,000</b>	

9 PPF34WPK m2 Paviment de peces de panot de forma rectangular 20x 20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i rebert de junts amb beurada de ciment portland

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Andrà nou qual	4,000	6,000			24,000 CF#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>24,000</b>	

10 PPR26RJ5 m2 Neteja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclos càrrega de runa a camió o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula

EUR

AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 6

1	Neteja inspecció sota panot	4,000	73,000	292,000	CF#D#E#F#
2	Neteja obra finalitzada	4,000	73,000	292,000	CF#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>584,000</b>

11 PA000001 ut PA col·locació tapa a nou nivell

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Arquetes existents diferents companyies i mides	10,000				10,000 CF#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>10,000</b>	

12 PA000002 ut PA desmuntatge i recol·locació de mobiliari urbà

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	bancs	2,000				2,000 CF#D#E#F#
2	papereres	2,000				2,000 CF#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>4,000</b>	

13 PA000003 ut PA actuació de restauració escales i passera

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Escala 1 pintura baranes i repàs esglaons	1,000				1,000 CF#D#E#F#
2	Escala 2 pintura baranes i repàs esglaons	1,000				1,000 CF#D#E#F#
3	Passera vianants pintura	1,000				1,000 CF#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>3,000</b>	

14 PA000004 ut PA reparació del mur, arrebossat i debetes estructurals, inclosa pintura de tot el mur

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Unitat de mur longitudinal de 70 metres	1,000				1,000 CF#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>1,000</b>	

15 P221EANDN m3 Excavació de rasa en presència de serres fins a 2 m de fondària, en rasa de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres delrades a la vorera

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	rasa aigua	73,000	0,800	0,200		11,680 CF#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>11,680</b>	

16 PFB3-DVXF m Tiu de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	longitud tram	73,000				73,000 CF#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>73,000</b>	

17 PFB2-3XON u Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb gamma a 90º de 110 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa

EUR



## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 7

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	connexions	2,000				2,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 PF82DPKS U Valvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa modular EN-GJ-S-500-7 (GGG50) i tapa de fosa modular EN-GJ-S-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i llançament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	connexions	2,000				2,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

19 P93E3FO m3 Base de suau, amb estesa i pignatge de material al 95 % del PM

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	rasa aigua	73,000	0,800	0,200		11,680 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 11,680

20 PF801CZA m Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplada, de polipropilè colorada

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	longitud tram	73,000				73,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 73,000

21 ZH18001 m Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD140/2003

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	longitud tram	73,000				73,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 73,000

22 ZH1A001 U Proves de pressió <250m

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	final	1,000				1,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

23 ZCES001 U Realització d'escames de 1" amb clau de registre. Inclou peces especials i petit material validat per empresa gestora de servei

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	previsió	10,000				10,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

24 ZTIP0A001 U Treballs de començament de la canonada existent amb la nova de DN 125 de polietilè

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	connexió puntes	2,000				2,000 C#D#E#F#

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 8

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
25	ZZ00001 ml					2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Retirada de canonada de filtrament d'aigua potable que inclou desplaçament equips, retirada canonada, gestió del residu i taxes abocador, avaluació ambient de treball i control

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	longitud tram	73,000				73,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 73,000

26 F283JH05 m3 Transport i descàrrega d'escombres a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou cànon d'abocament i certificat d'abocament. Amidaï sobre perfil

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Act 3 guix	4,000	0,500	0,500	1,250	1,250 C#D#E#F#
2	Act 3 vorada	6,000	0,250	0,250	1,250	0,469 C#D#E#F#
3	Act 3 IBC	12,000	0,250		1,250	3,750 C#D#E#F#
4	rasa aigua	73,000	0,800	0,200	1,250	14,600 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 20,069

27 F282-EU7Z m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3 procedents de constitució o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Act 3 guix	4,000	0,500	0,500	1,250	1,250 C#D#E#F#
2	Act 3 vorada	6,000	0,250	0,250	1,250	0,469 C#D#E#F#
3	Act 3 IBC	12,000	0,250		1,250	3,750 C#D#E#F#
4	rasa aigua	73,000	0,800	0,200	1,250	14,600 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 20,069

28 PB0D-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçària i amb a desmuntatge inclos

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	2 costats tram longitudinal	146,000				146,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 146,000

Otra 01 PRESSUPOST 01  
Capítol 04 PARE FITA ESCOCCELLS

### N.W. CODI UF DESCRIPCO

1 P2146-DJF m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre canó

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Unitat d'escocells fibres de paviment al voltant	2,000	0,800	4,000	25,000	160,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

2 P2146-DJAM m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de guix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre canó

EUR



### AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 9

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Unitat d'escolat dos fileres de paviment al voltant

TOTAL AMIDAMENT 160,000

3 P2241-5CSR m2 Repàs i ponatge de sol de esa d'ampliar més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Unitat d'escolat dos fileres de paviment al voltant

TOTAL AMIDAMENT 160,000

4 P930-B349 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclât, de consistència tova i granularità màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, H/E= 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruut per granulat reciclât mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclât de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i ponatge manual, acabat reglat

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Unitat d'escolat dos fileres de paviment al voltant

TOTAL AMIDAMENT 24,000

5 P9C7-D48U m2 Paviment de terratza amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a tuc de maçeta amb morter de ciment 1:6, amb doble entolat amb ciment cola flexible per a us exterior

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Unitat d'escolat dos fileres de paviment al voltant

TOTAL AMIDAMENT 160,000

6 P9A00005 Uf Mitja jornada equips de jardineria per tallar arbres o retirar soca d'arbre

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Previsió jardins

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 P1R2-6RJS m2 Netaja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclos càrrega de tura a camió o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Netaja inspecció sota paviment

2 Netaja obra finalitzada

TOTAL AMIDAMENT 320,000

8 P949BM U Bastiment per a lapa d'escolat de 100x100 cm, de perfil L, d'acer galvanitzat de 40x20x4 mm, col·locat amb morter

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Ids els escolells

TOTAL AMIDAMENT 50,000

EUR

### AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 10

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

9 F2R2UH05 m3 Transport i descàrrega d'escombrires a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou cànon d'abocament i certificat d'abocament. Amidal sobre perfil

1 Act 4 panot

2 Act 4 formigó

TOTAL AMIDAMENT 50,000

10 F2R2-EU7Z m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat (17 t/m3) procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MMA/304/2002)

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Act 4 panot

2 Act 4 formigó

TOTAL AMIDAMENT 50,000

11 P8CD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclos

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Tèlèol conjunt a 10 escolells

TOTAL AMIDAMENT 150,000

Obra

01 PRESSUPOST 01

Capítol 05 PARE FITA ASIL TORRENT

NUM. CODI UF DESCRIPCO

1 P2146-DJ3F 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 compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Terratzo existient

TOTAL AMIDAMENT 42,000

2 P2146-49L5 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de tura sobre camió o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 longitud nou gual

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 P9C7-D48U m2 Paviment de terratzo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a tuc de maçeta amb morter de ciment 1:6, amb doble entolat amb ciment cola flexible per a us exterior

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Nou paviment

TOTAL AMIDAMENT 42,000

4 P1R2-6RJS m2 Netaja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclos càrrega de tura a camió o contenidor

EUR



## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 11

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Neteja inspecció sota parot 8,400 5,000
- 2 Neteja obra finalitzada 8,400 5,000

TOTAL AMIDAMENT 84,000

- 5 P981-E1VL m Guàrd de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó recolat no estructural i 5 Nmm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'altura, i rejuntat amb morter

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Nou guàrd accés 6,000

TOTAL AMIDAMENT 6,000

- 6 P9H5-E832 l Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base, PMB 10/40-70(BM-1) S, MANI de modul al, amb betum modificat, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calent, estesa i compactada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 pas viariants 6,000 5,000 0,200 2,500 15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

- 7 P9H5-E977 l Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de transit i granulat calent, estesa i compactada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 pas viariants 6,000 5,000 0,050 2,500 3,750

TOTAL AMIDAMENT 3,750

- 8 P9K3-CU00 m2 Tractament superficial de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àrid granític, de grandària màxima d'11 mm (capa ultrafina), amb granulat per a rodament, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers PMB 4580-65 (BM-3c), amb reg d'adherència inclos, per a restitució de les característiques superficials dels fermes envel·lits

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 pas viariants 6,000 5,000 3,000 90,000

TOTAL AMIDAMENT 90,000

- 9 P9B5-V1C m Canal de formigó polímer sense pendent, cambra interior 100 mm i de 100 a 130 mm d'altura, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de guix i parets de 100 mm de guix

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 costats pas viariants 6,000 2,000 12,000

TOTAL AMIDAMENT 12,000

- 10 F2R3UH5 m3 Transport i descàrrega descombreres a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou canon d'abocament i certificat d'abocament. Amida sobre perfil

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Act 5 parot 42,000 0,100 1,250 5,250
- 2 demolició vorada 6,000 0,500 0,500 1,250 1,875

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 12

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 11 F2R2-EUVZ m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 l/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

TOTAL AMIDAMENT 7,125

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Act 5 parot 42,000 0,100 1,250 5,250
- 2 demolició vorada 6,000 0,500 0,500 1,250 1,875

TOTAL AMIDAMENT 7,125

- 12 P9C0-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'altura amb e desmuntatge inclos

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 senyalització 15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

- Otra 01 PRESSUPOST 01  
Capítol 06 DOCEDES 8 - 18

### NUM. CODI UV DESCRIPCO

- 1 P214M-FEM8 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de demant, per a delimitar la zona a demollir

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Tall longitudinal 16,000

TOTAL AMIDAMENT 16,000

- 2 P2146-DJ3F m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Vorera existent 1,200 16,000 19,200

TOTAL AMIDAMENT 19,200

- 3 P2146-49L5 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Vorada existent 16,000 16,000 32,000

TOTAL AMIDAMENT 16,000

- 4 P2146-DJ88 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de guix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Espai per a ngola 16,000 0,500 8,000

TOTAL AMIDAMENT 8,000

- 5 P967-E9VC m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a viariants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe d'alta B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a l'abració S (R-3,5 MPa) segons

EUR

EUR



### AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 13

UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió de 10 a 20 cm d'alçaria, rejuntada amb morter

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Nova vorada 16,000 16,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

6 P977-D5X7 m Ripeta de 20 cm d'amplada amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locats amb morter i rejuntats amb beurada de ciment blanc

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Nova rigola 16,000 16,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

7 PPE1-DN1T1 m2 Paviment de parot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe la, preall, col·locat a l'esesa amb sotra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Reposició de vorera 1,200 16,000 19,200 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 19,200

8 PA000001 ul PA col·locació tapa a nou nivell

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Previsió 3,000 3,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 P1R2-6R15 m2 Neteja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclosa càrrega de vora a canió o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Neteja inspecció sota parot 1,200 16,000 19,200 C#D#E#F#

2 Neteja obra finalitzada 1,200 16,000 19,200 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 38,400

10 F2R3JH15 m3 Transport i descarrega descombreries a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloent canon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Act 6 parot 19,200 0,100 1,250 2,400 C#D#E#F#

2 Act 6 vorada 16,000 0,250 1,250 1,250 C#D#E#F#

3 Act 6 MBC 8,000 0,250 1,250 2,500 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 6,150

11 F2R2-E1Z3 m3 Depòsit controlada en centre de recollida de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2012)

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Act 6 parot 19,200 0,100 1,250 2,400 C#D#E#F#

2 Act 6 vorada 16,000 0,250 1,250 1,250 C#D#E#F#

3 Act 6 MBC 8,000 0,250 1,250 2,500 C#D#E#F#

EUR

### AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 14

TOTAL AMIDAMENT 6,150

12 P8C0-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçaria i amb a desmuntatge inclos

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 longitud actuació 21,000 21,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

Obra 01 PRESSUPOST 01  
Capítol 07 DOEDES-16-52

#### N.V.M. CODI U# DESCRIPCO

1 P214W-FEM16 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Longitud tram afectat 60,000 60,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2 P2146-DJ3F m2 Demolició de paviment de parots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre canió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Vorera existent 6,000 60,000 360,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 360,000

3 P2146-4R15 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de una stobe canió o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Vorada existent 60,000 60,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

4 P2146-DJ38 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre canió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Espartina noçada 0,500 60,000 30,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5 P2146-DJ4M m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre canió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Metat de la vorera 3,000 60,000 180,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

6 P2241-5ZSR m2 Repàs i picatge de sol de rasa d'amplada més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM

EUR



### AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 15

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Medal de la vorera 3,000 60,000 180,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

7 P22E-ANDN m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb metall trencador i amb les terres destinades a la vorera

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 rasa aigua 60,000 0,800 0,200 9,600 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

8 P0E3FO m3 Base de salut, amb estesa pïonatge del material al 95 % del PM

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 rasa aigua 60,000 0,800 0,200 9,600 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

9 P930-B349 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclada, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HfE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruut per granulat reciclada mit amb marcat CE, procedent de plantes de recollida de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de canvi amb estesa pïonatge manual, acabat reglat

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Medal de la vorera 3,000 60,000 0,150 27,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

10 P967E9VC m Vorera recia de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vivaments A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe cimentària 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 no estructural de 15 N/mm2, de resistència mínima a compressió de 10 a 20 cm d'alçaria, i reganjada amb morter

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Longitud nova vorera 60,000 60,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

11 P977J5X7 m Ripia de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i reganjades amb beurada de ciment blanc

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Tram afecial 60,000 60,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

12 P0E1DMT1 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe Ia, preu alt, col·locat a l'estesa amb sotra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Reposició de la vorera 6,000 60,000 360,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 360,000

13 PA000002 ut PA desmuntatge i recol·locació de mobiliari urbà

EUR

### AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 16

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 bancs 3,000 1,000 3,000 C#D#E#F#

2 papereres 3,000 3,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

14 PA000006 PA PA reparació façanes per disminució de cota de vorera

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Peïlles aduacions de morter i pinura entol l'ambit de la actuació 1,000 1,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 P1R2-4R5 m2 Netaja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclos càrrega de vorera a canvi o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Netaja inspecció sota panot 6,000 60,000 360,000 C#D#E#F#

2 Netaja obra finalitzada 6,000 60,000 360,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 720,000

16 PFB2-DVWF m Tuó de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SUR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Item afecial 60,000 60,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

17 PFB2-3XON u Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta, de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb anada a 90º de 110 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 extrems 2,000 2,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 PFB2-DPAS u Valvula de comporta manual amb bidès, de ccs curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, ccs de fosa modular EN-GJS-500-7 (GGG50) i capa de fosa modular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i llancament de sèrie elàstic, eu d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per vident de fosa, muntada en període de canalització soterrada

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 extrema 2,000 2,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

19 PFB0-1CZA m Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè col·locada

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Item afecial 60,000 60,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

20 ZCES001 u Realització d'escomesa de 1º anyo d'au de registre, incloïu peces especials i full material validat per empresa gestora de servei

EUR



### AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 17

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 previsió 10,000 10,000 C#D#E##F# 10,000 C#D#E##F#

**TOTAL AMIDAMENT 10,000**

21 ZH18001 m Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD140/2003

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 tram afectat 60,000 60,000 C#D#E##F# 60,000 C#D#E##F#

**TOTAL AMIDAMENT 60,000**

22 ZH1A001 u Proves de pressió <250m

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 final 1,000 1,000 C#D#E##F# 1,000 C#D#E##F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,000**

23 ZTPOA01 u Treballs de comerç de la canonada existent amb la noia de DN 125 de polietilè

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 estriats 2,000 2,000 C#D#E##F# 2,000 C#D#E##F#

**TOTAL AMIDAMENT 2,000**

24 ZZ00001 ml Retirada de canonada de fibrociment d'aigua potable que inciuo desplaceament equips, retirada canonada, gestió del residu i laves abocador, avaluació ambient de treball i control

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 tram afectat 60,000 60,000 C#D#E##F# 60,000 C#D#E##F#

**TOTAL AMIDAMENT 60,000**

25 ZZ00002 u Substituir i instal·lar hidrants soterrats amb pebró, sortida de 100mm i de 4" de diàmetre de connexió totalment instal·lat

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 previsió 1,000 1,000 C#D#E##F# 1,000 C#D#E##F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,000**

26 FZ3UHU5 m3 Transport i descàrrega descombreres a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloent canon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Act 7 parol 360,000 0,100 1,250 45,000 C#D#E##F#  
 2 Act 7 vorada 60,000 0,250 1,250 4,688 C#D#E##F#  
 3 Act 7 NBC 30,000 0,250 1,250 9,375 C#D#E##F#  
 4 Act 7 formigó 180,000 0,150 1,250 33,750 C#D#E##F#  
 5 rasa aigua 60,000 0,800 1,250 12,000 C#D#E##F#

**TOTAL AMIDAMENT 104,813**

27 FZ2EUVZ m3 Depòsit controlada en centre de recollida de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

EUR

### AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 18

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Act 7 parol 360,000 0,100 1,250 45,000 C#D#E##F#  
 2 Act 7 vorada 60,000 0,250 1,250 4,688 C#D#E##F#  
 3 Act 7 NBC 30,000 0,250 1,250 9,375 C#D#E##F#  
 4 Act 7 formigó 180,000 0,150 1,250 33,750 C#D#E##F#  
 5 rasa aigua 60,000 0,800 1,250 12,000 C#D#E##F#

**TOTAL AMIDAMENT 104,813**

28 PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 longitud obra doble tanca 130,000 130,000 C#D#E##F#

**TOTAL AMIDAMENT 130,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01

Capítol 08 PASSATGE MONTSERRAT

#### NUM. CODI UF DESCRIPCCO

1 P214M-FENIB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina taladrants amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Longitud vorada existent 240,000 240,000 C#D#E##F#  
 2 Tall línia tanca en guais 70,000 70,000 C#D#E##F#

**TOTAL AMIDAMENT 310,000**

2 P2146-DJF m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Voreta existent 675,000 675,000 C#D#E##F#

**TOTAL AMIDAMENT 675,000**

3 P2146-49L5 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de una sobre camió o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Longitud vorada existent 240,000 240,000 C#D#E##F#

**TOTAL AMIDAMENT 240,000**

4 P2146-DJAM m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Espai per a àgola 240,000 0,500 120,000 C#D#E##F#  
 2 10% amb l'voeres 675,000 0,100 67,500 C#D#E##F#

**TOTAL AMIDAMENT 187,500**

5 P967-EVIC m Vorada resta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe d'alcalta B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a l'acció S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a

EUR



## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 19

compressió de 10 a 20 cm d'alçaria, i rejuntada amb morter

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Nova vorada	240,000				240,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

6 P977-B5X7 m Ripada de 20 cm d'amplària amb pedres de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Nova rigola	240,000				240,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

7 P930-B9H9 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclada, de consistència tova i granulària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, H/E: 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclada mitj amb marcat CE, procedent de plantes de reciclatge de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i ponatge manual, acabat reglat.

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	10% àmfil voreres	675,000	0,100	0,150		10,125 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

8 PPE1-D1M1 m2 Paviment de panot per a voreta gris de 20x20x4 cm, classe Ia, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Reposició de panot	675,000				675,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

9 PA000001 uf PA col·locació tapa a nou nivell

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Previsió	20,000				20,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

10 P1R2-6R5 m2 Neteja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclosa càrrega de una càrrega de canvi o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Neteja i inspecció sota panot	675,000				675,000 C#D#E#F#
2	Neteja obra finalitzada	675,000				675,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

11 FO42JP10 u Ploma de polureia flexible tipus BCN-100 d'Afontec o equivalent, de 1000 mm d'alçaria i 100 mm de diàmetre, acabat amb pintura i a escollir, anella reflectora de 84 mm de diàmetre, col·locada amb morter

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	previsió	10,000				10,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 20

12 F2R3UH05 m3 Transport i descàrrega d'escombrires a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou cànon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	panot	675,000	0,100	1,250		84,375 C#D#E#F#
2	vorada	240,000	0,250	0,250	1,250	18,750 C#D#E#F#
3	formigó	187,500	0,150	1,250		35,156 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

13 F2R2-EUVZ m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	panot	675,000	0,100	1,250		84,375 C#D#E#F#
2	vorada	240,000	0,250	0,250	1,250	18,750 C#D#E#F#
3	formigó	187,500	0,150	1,250		35,156 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

14 P8CD-56H6 m Tancat mòbil metàl·lic de 2,5 m de largària i 1 m d'alçaria i amb el desmuntatge inclòs

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	lancament i trans d'obra	150,000				150,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 01

Capítol 09 DOEDESC.BARCELONA - PSC. RONDA

### NUM. CODI UF DESCRIPCO

1 P2146-DJF m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	àmbil aduació	2,400	96,000			230,400 C#D#E#F#
2	zona contenidors	1,350	9,000			12,150 C#D#E#F#
3	xarxita trepujable	11,000				11,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

2 P2146-DJH m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	75% àmbil panot	2,400	72,000			172,800 C#D#E#F#
2	zona contenidors	1,350	9,000			12,150 C#D#E#F#
3	xarxita trepujable	11,000				11,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

3 P2146-49L5 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de ruina sobre camió o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	xarxita trepujable	11,000				11,000 C#D#E#F#

EUR





## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 21

TOTAL AMIDAMENT 11,000

Repàs i picatge de sol de rasa d'amplada més gran de 2m, amb compactació del 90% PM

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	75% àmbit panot	2,400	72,000			172,800 C#D#E#F#
2	zona contenidors	1,350	9,000			12,150 C#D#E#F#
3	xarxa trepitjable	11,000				11,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 195,950

5 P930-B349 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i granulada màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, H/E= 235/20, amb una substitució del 50% del granulat gruut, per granulat reciclat mitj amb marcat CE, procedent de plantes de recollida de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i ponatge manual, acabat reglat

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	75% àmbit panot	2,400	72,000			172,800 C#D#E#F#
2	zona contenidors	1,350	9,000			12,150 C#D#E#F#
3	xarxa trepitjable	11,000				11,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 195,950

6 P9E1-D1T1 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe Ia, greu all, col·locat a l'estesa amb sota-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Reposició vorera	2,400	96,000			230,400 C#D#E#F#
2	xarxa trepitjable	11,000				11,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 241,400

7 P9F3-4WRM m2 Paviment de llambordes de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, greu all, col·locats amb moter mitj 1:2:10 i beurada de ciment

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	zona contenidors	1,350	9,000			12,150 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 12,150

8 P967-E9VC m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a variants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe química B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1240, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2, de resistència mínima a compressió de 10 a 20 cm d'alçària, i reguinada amb moter

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	xarxa trepitjable	11,000				11,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

9 P977-D5X7 m Ripeda de 20 cm d'amplada amb peces de moter de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb moter i reguinades amb beurada de ciment blanc

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	xarxa trepitjable	11,000				11,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 22

10 P400005 ut Millja jornada equips de jardineria per tallar arbres o retirar soca d'arbre

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Previsió	1,000				1,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 P1R2-ARJ5 m2 Netaja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclosa càrrega de vorera a camió o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Netaja inspecció sota panot	255,000				255,000 C#D#E#F#
2	Netaja obra finalitzada	255,000				255,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 510,000

12 F2R3UH05 m3 Transport i descàrrega d'escombrieries a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou cànon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Acti 9 panot	253,550	0,100	1,250		31,694 C#D#E#F#
2	Acti 9 formigó	195,950	0,150	1,250		36,741 C#D#E#F#
3	Acti 9 vorada	11,000	0,250	0,250		0,859 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 69,294

13 F2R2-EU1Z m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Acti 9 panot	253,550	0,100	1,250		31,694 C#D#E#F#
2	Acti 9 formigó	195,950	0,150	1,250		36,741 C#D#E#F#
3	Acti 9 vorada	11,000	0,250	0,250		0,859 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 69,294

14 P8C0-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçària i amb a desmuntatge inclos

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	execució 2 mètals	50,000				50,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Ordre	01	PRESSUPOST 01
Capítol	10	SANTA CLARA

### NUM. CODI U# DESCRIPCO

1 P214W-FENB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina talançats amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demollir

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Longitud àmbit actuació	150,000				150,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

EUR



## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 23

2 P2146-DJF 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 compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Terratzo vorera		1,800	150,000			270,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

3 P2146-49L5 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de ruia sobre camió o contenidor

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Vorada existent		150,000				150,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

4 P2146-DJAM m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Ample vorera		1,800	150,000			270,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

5 P21R0-9ZIT u Tala contindada cistella mecànica d'arbre < 6 m d'alçaria, arrencant la soca, capce de la brossa generada i càrrega sobre camió guua amb pinça, i transport de la matèria a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 retinada arbres		22,000				22,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

6 P221E-AWDN m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en rasa de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trenzador i amb les terres desviades a la vora

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 rasa aigua		150,000	0,800	0,200		24,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

7 P09EJFO m3 Base de subll, amb estesa i picomatge del material a l'85 % del PM

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 rasa aigua		150,000	0,800	0,200		24,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

8 P067E9VC m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a variants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe dinalta B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a l'flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2, de resistència mínima a compressió de 10 a 20 cm d'alçaria, i reguntada amb morter

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Nova vorada		150,000				150,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

9 P077DSX7 m Ripola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i reguntades amb beurada de ciment blanc

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Nova vorada		150,000				150,000 C#D#E#F#

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 24

1 Nova aigua

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Nova aigua		150,000				150,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

10 P930-B3H9 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència lova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mitjà amb marcal CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocats des de camió amb estesa i picomatge manual, acabat reglajat

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 àmbit vorera excepte guai vehicles		1,800	145,000	0,150		39,150 C#D#E#F#
2 guai vehicles		1,800	5,000	0,200		1,800 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

11 P9E1-DMT1 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorna-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Reposició vorera excepte guai vehicles		1,800	145,000			261,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

12 P9F3-4WPK m2 Paviment de peces de panot de forma rectangular 20x 20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i treballat de junts amb beurada de ciment portland

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Guai de vehicles		1,800	5,000			9,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

13 PA00001 ut PA col·locació tapa a nou nivell

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 preissió		5,000				5,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

14 P1R2-6R5 m2 Netaja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclos càrrega de ruia a camió o contenidor

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Netaja inspecció sota panot		270,000				270,000 C#D#E#F#
2 Netaja obra finalitzada		270,000				270,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

15 PFB3-DVWF m Tiuo de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al forns de la rasa

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 longitud tram obra		150,000				150,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

16 PFB2-3XON u Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta, de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb anada a 90º de 110 mm de DN, pera a soldar, soldada i col·locada al forns de la rasa

EUR



AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 25

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 extrens 2,000 2,000 C#D#E#F# 2,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 PF82DPKS U

Valvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJ-S-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJ-S-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i llançament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 extrens 2,000 2,000 C#D#E#F# 2,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 PF82ICZA M

Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplada, de polipropilè col·locada

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 longitud tram obra 148,900 148,900 C#D#E#F# 148,900 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 148,900

19 ZCES001 U

Realització d'escames de 1" amb clau de registre, inclou peces especials i pellí material validat per empresa gestora de servei

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 preissió 5,000 5,000 C#D#E#F# 5,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

20 ZHI40001 U

Proves de pressió <250m

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 final 1,000 1,000 C#D#E#F# 1,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

21 ZHI80001 M

Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD/40/2003

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 longitud tram obra 150,000 150,000 C#D#E#F# 150,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

22 ZTIPOA001 U

Treballs de comerç de la canonada existent amb la nova de DN 125 de polietilè

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 extrens 2,000 2,000 C#D#E#F# 2,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

23 ZZ00001 M

Retirada de canonada de fibrociment d'aigua potable que inclou desmuntatge equips, retirada canonada, gestió del residu i laves abocador, avaluació ambient de treball i control

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 longitud tram obra 150,000 150,000 C#D#E#F# 150,000 C#D#E#F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 26

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

TOTAL AMIDAMENT 150,000

24 ZZ00002 U Subministre i instal·lació d'hidrant solerat amb pericó, sortida de 100mm i de 4" de diàmetre de connexió idonament instal·lat

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 preissió 1,000 1,000 C#D#E#F# 1,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

25 F283JH05 m3

Transport i descàrrega d'escombres a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou cànon d'abocament i certificat d'abocament. Amida sobre perfil

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Act 10 panol 270,000 0,100 1,250 33,750 C#D#E#F#

2 Act 10 vorada 150,000 0,250 1,250 11,719 C#D#E#F#

3 Act 10 formigó 270,000 0,150 1,250 50,625 C#D#E#F#

4 resa aigua 150,000 0,800 1,250 30,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 126,094

26 F282EUZ m3

Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3 procedents de constitució o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Act 10 panol 270,000 0,100 1,250 33,750 C#D#E#F#

2 Act 10 vorada 150,000 0,250 1,250 11,719 C#D#E#F#

3 Act 10 formigó 270,000 0,150 1,250 50,625 C#D#E#F#

4 resa aigua 150,000 0,800 1,250 30,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 126,094

27 PB00-5646 m

Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçària i amb a desmuntatge inclús

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 llançament vorera sencera 75,000 75,000 C#D#E#F# 75,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 PRESSUPOST 01

Capítol 11 CAPELLANS SENSE SORTIDA

NIV. CODI UF DESCRIPCO

1 P2146-DJF m2 Demolició de paviment de panos col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Vorera est 0,650 28,000 18,200 C#D#E#F#

2 Ampliació vorera 0,650 28,000 18,200 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 36,400

2 P2146-DJMI m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de guix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre camió

EUR



AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 27

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Voreca oest 0,650 28,000

TOTAL AMIDAMENT 18,200

18,200 C#D#E#F#

3 P214849L5 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de cura sobre camió o contenidor

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Voreca est 28,000

TOTAL AMIDAMENT 28,000

28,000 C#D#E#F#

4 P221E-AWDN m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en rasa de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell i trencador i amb les terres derivades a la vora

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 rasa aigua 28,000 0,800 0,200

TOTAL AMIDAMENT 4,480

4,480 C#D#E#F#

5 P09EFC0 m3 Base de subje amb estesa i pignatge del material a 95 % del PM

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 rasa aigua 28,000 0,800 0,200

TOTAL AMIDAMENT 4,480

4,480 C#D#E#F#

6 P067E9VC m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a variants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe dinalica 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió de 10 a 20 cm d'alçària, i reguimada amb motllor

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Ampliació vorera est 28,000

TOTAL AMIDAMENT 28,000

28,000 C#D#E#F#

7 P030-B3F9 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat recítil, de consistència tova i granària mínima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HVE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recítil mit amb marcat CE, procedent de plantes de recítil de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i pignatge manual, acabat reglejat

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Ampliació vorera est 0,650 28,000 0,150

2 Ampliació calçada en vorera oest 0,650 28,000 0,200

TOTAL AMIDAMENT 6,370

2,730 C#D#E#F#

3,640 C#D#E#F#

8 PPE1D0MT1 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe Ia, preuall, col·locat a l'esesa amb sotra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i teurada de ciment portland

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Voreca est amplada 1,300 28,000

2 Calçada ampliació 0,650 28,000

TOTAL AMIDAMENT 36,400

36,400 C#D#E#F#

18,200 C#D#E#F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 28

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

9 PA000001 ut PA col·locació lapa a nou nivell

TOTAL AMIDAMENT 54,600

54,600 C#D#E#F#

1 previsió 5,000

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5,000 C#D#E#F#

10 PA000003 ut PA actuació de restauració escales i passera

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Adequació pes aigua sola vorera 1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

1,000 C#D#E#F#

11 P1R2-4R05 m2 Netaja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclosa càrrega de cura a camió o contenidor

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Netaja final obra 1,300 28,000

2 0,650 28,000

TOTAL AMIDAMENT 54,600

36,400 C#D#E#F#

18,200 C#D#E#F#

12 PFB2-D0VF m Tubo de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 longitud tram 28,000

TOTAL AMIDAMENT 28,000

28,000 C#D#E#F#

13 PFB2-3XON u Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, amb ramal a 90° de 110 mm de DN, pera a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 capçalera 1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

1,000 C#D#E#F#

14 PFB2-D0VS u Valvula de comporta manual amb botres, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GS-500-7 (GGG50) i lapa de fosa nodular EN-GS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), composta de fosa-EPDM i l'ancament de setent èstic, ex. d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per vident de fosa, muntada en període de canalització soterrada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 capçalera 1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

1,000 C#D#E#F#

15 PFB0-1CZA m Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplada, de polipropilè col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 longitud tram 28,000

TOTAL AMIDAMENT 28,000

28,000 C#D#E#F#

EUR



AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 29

TOTAL AMIDAMENT 28,000

16 ZCES001 u Realització d'escumes de 1" amb clau de registre. Inclou peces especials i petit material validat per empresa gestora de servei

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 preissió 5,000 5,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

17 ZH1A001 u Proves de pressió <250m

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 final 1,000 1,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 ZH1B001 m Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD140/2003

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 longitud tram 28,000 28,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

19 ZTPOA01 u Treballs de començament de la canonada existent amb la nova de DN 125 de polietilè

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 capçalera 1,000 1,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

20 ZZ00001 ml Retirada de canonada de fibrociment d'aigua potable que inclou desplaçament equips, retirada canonada, gestió del residu i taxes abocador, avaluació ambient de treball i control

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 longitud tram 28,000 28,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

21 FZR3UH05 m3 Transport i descàrrega descombreres a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou canon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Act 11 penot 36,400 0,100 1,250 4,550 C#D#E#F#  
 2 Act 11 formigó 18,200 0,150 1,250 3,413 C#D#E#F#  
 3 Act 11 vorada 28,000 0,250 1,250 2,188 C#D#E#F#  
 4 rasa aigua 28,000 0,800 1,250 5,600 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 15,751

22 FZR2EUZ m3 Depòsit controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Act 11 penot 36,400 0,100 1,250 4,550 C#D#E#F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 30

2 Act 11 formigó 18,200 0,150 1,250 3,413 C#D#E#F#  
 3 Act 11 vorada 28,000 0,250 1,250 2,188 C#D#E#F#  
 4 rasa aigua 28,000 0,800 1,250 5,600 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 15,751

23 PBCD56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 l'ancament vorera 30,000 30,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Otra 01 PRESSUPOST 01  
 Capítol 12 CAPELLANS BAVADA PAU COSTA

NUM. CODI U DESCRIPCO

1 P214WFEH1B m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb mequjra tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Longitud ambdós carrers 30,000 30,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2 P2146-DJ4M m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de guix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Vorera existent 1,000 30,000 30,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3 P217EANDN m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en mica de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb mànec trencador i amb les terres elevades a la via

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Excavació vorera 1,000 30,000 0,200 6,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 P224152SR m2 Regals i piconatge de sol de rasa d'amplada més gran de 2 m, amb compactació del 98% P.M

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Ambit nova vorera 1,000 30,000 30,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5 F965U029 m Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de catigada C9 de 15x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió I (R-5 MPa), segons UNE-EN 1240, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, inclouent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talús per a encaixos

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Nova vorada 30,000 30,000 C#D#E#F#

EUR



## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 31

TOTAL AMIDAMENT 30,000

6 P977JDSK7 m Rípa de 20 cm d'amplada amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Nova rípa		30,000				30,000 CF#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

7 P930B3H9 m3 Base per a paviment de formigó dús no estructural amb granulat reciclat, de consistència lova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HVE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de canó amb estesa i piconeja manual, acabat reglègit

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Base vorera		1,000	30,000	0,150		4,500 CF#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

8 PPE1JDMT1 m2 Paviment de plànol per a vorera gis de 20x20x4 cm, classe Ia, preu all, col·locat a l'estesa amb sotra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Nova vorera		1,000	30,000			30,000 CF#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

9 PA000002 ut PA desmuntatge i recol·locació de mobiliari urbà

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 pilones		5,000				5,000 CF#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

10 PR2J6J5 m2 Netaja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclosa càrrega de una a canó o contenidor

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Otra finalitzada		1,000	30,000			30,000 CF#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

11 F2R3UH5 m3 Transport i descàrrega descombreres a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloent canon d'abocament i certificat d'abocament. Amida sobre perfil

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Act 12 formigó		30,000	0,150	1,250		5,625 CF#D#E#F#
2 Act 12 escaració		6,000		1,250		7,500 CF#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 13,125

12 F2R2EJZ m3 Depòsit controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Ambit actuació vial		3,200	40,000			128,000 CF#D#E#F#

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 32

1 Act 12 formigó		30,000	0,150	1,250		5,625 CF#D#E#F#
2 Act 12 escaració		6,000		1,250		7,500 CF#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 13,125

13 P9CD56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largada i 1 m d'alçada i amb 4 desmuntatge inclos

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Tancament obra		30,000				30,000 CF#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra 01 PRESSUPOST 01

Capítol 13 ESCARABAR

## NUM. CODI UF DESCRIPCO

1 P274649L5 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de una sobre canó o contenidor

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 vorera existent		55,000				55,000 CF#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 55,000

2 P27EANDN m3 Excavació de rasa en presència de senebs fins a 2 m de fondària, en mica de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres clivades a la vora

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 sota vorera per executar pequet ferm		0,500	55,000	0,200		5,500 CF#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

3 P930B3H9 m3 Base per a paviment de formigó dús no estructural amb granulat reciclat, de consistència lova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HVE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de canó amb estesa i piconeja manual, acabat reglègit

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 antiga vorera		0,500	55,000	0,200		5,500 CF#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

4 P9L1E96C m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C66B3B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Ambit actuació vial		3,200	40,000			128,000 CF#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 128,000

5 P9H1CJOK m2 Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 5070 D, amb trencament amb pintura bicomponent acrílic poliuretà

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Ambit actuació vial		3,200	40,000			128,000 CF#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 128,000

EUR



AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 33

- 6 PD8F-DFIG u Bestiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas llure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 substitució tapes 3,000

3,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

- 7 F219UX41 m2 Fresatge en encavos de paviments, d'1 a 5 cm de gruix, de paviments asfàltics, amb escombrat, talis i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre canó o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 entroncament 3,200 3,000

9,600 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

9,600

- 8 FQ2LPI0 u Ploma de polureia flexible tipus BCN-100 d'Amotec o equivalent, de 1000 mm d'alçada i 100 mm de diàmetre acabat amb pintura Pal a escollir, anella reflectora de 84 mm de diàmetre, col·locada amb morter

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 preissió 1,000

1,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 9 F2R3UH5 m3 Transport i descàrrega d'escombreries a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloent canon d'abocament i certificat d'abocament. Amida sobre perfil

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Act 13 vorada 55,000 0,250 0,250 1,250

4,297 C#D#E#F#

2 Act 13 excavació 5,500 1,250 1,250 6,875

6,875 C#D#E#F#

3 Act 13 fressat 3,200 3,000 0,050 1,250

0,600 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

11,772

- 10 F2R2-EU7 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Act 13 vorada 55,000 0,250 0,250 1,250

4,297 C#D#E#F#

2 Act 13 excavació 5,500 1,250 1,250 6,875

6,875 C#D#E#F#

3 Act 13 fressat 3,200 3,000 0,050 1,250

0,600 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

11,772

- 11 P8C0-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 llançament vorera i accessos 40,000

40,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

40,000

01 PRESSUPOST 01  
14 BAYADA DEL CORRAL

NUM. CODI UA DESCRIPCO

EUR

AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 34

- 1 P9K3-CU00 m2 Tractament superficial de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àrid granític, de grandària màxima d'11 mm (capa ultrafina), amb graulat per a rodament, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers PIB 45/80 45 (BM-3c), amb req d'adherència índex, per a restitució de les característiques superficials dels terms envellos

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 reparació juntes esquerdes paviment existent 3,200 45,000 0,250

36,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

36,000

- 2 F219UX41 m2 Fresatge en encavos de paviments, d'1 a 5 cm de gruix, de paviments asfàltics, amb escombrat, talis i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre canó o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 entroncament 3,200 3,000

9,600 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

9,600

- 3 P9L1-E98C m2 Req d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3B2 ADH, amb obtinació 0,5 kg/m2

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 àmbit aduació 3,200 45,000

144,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

144,000

- 4 P9H1-CU0K m2 Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B-80700, amb tractament amb pintura hidrocomponent acrílic polureia

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 àmbit aduació 3,200 45,000

144,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

144,000

- 5 PD8F-DFIG u Bestiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas llure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 nova tapa pous 1,000

1,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 6 PA00001 ut Pa col·locació tapa a nou nivell

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 preissió 3,000

3,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

- 7 F2R3UH5 m3 Transport i descàrrega d'escombreries a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloent canon d'abocament i certificat d'abocament. Amida sobre perfil

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Act 14 fressat 3,200 3,000 0,050 1,250

0,600 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

0,600

- 8 F2R2-EU7 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN

EUR



### AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 35

MAN/004/2002

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Act 14 fressat 3,200 3,000 0,050 1,250 0,600 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

9 PBD0-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 llançament accessos 5,000 5,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST 01

Capítol 15 MONTAR ESCOCELLS

#### NUM. CODI UA DESCRIPCO

1 P2146-DJ3F m2 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell i trencador i amb les terres derivades a la vora i compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Demolició paviment per unitat d'escoell 1,500 0,600 4,000 30,000 108,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 108,000

2 P221E-ANDN m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell i trencador i amb les terres derivades a la vora

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Excavació per unitat d'escoell 0,900 0,900 0,200 30,000 4,860 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 4,860

3 P930-8349 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclats, de consistència tova i granulària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HME- 235 (B) 20, amb una substitució del 50% del granulat gruut per granulat reciclats mit amb mercat CE, procedent de plantes de recollida de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglat

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Reblert formigó unitat escoell 0,900 0,900 0,200 30,000 4,860 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 4,860

4 P9C7-D48U m2 Paviment de terratza amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a bloc de moqueta amb morter de ciment 1:3, amb doble encordat amb ciment cob flexible per a us exterior

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Reposició paviment a cada escoell 1,500 1,500 30,000 67,500 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 67,500

5 P4000005 ul Milja jornada equips de jardineria per tallar arbres o retilar soca d'arbre

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 preissió 3,000 3,000 C#D#E#F#

EUR

### AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 36

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 P192-4R05 m2 Netaja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclús càrrega de tora a camió o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Netaja inspecció sota panot 67,500 67,500 C#D#E#F#

2 Netaja obra finalitzada 67,500 67,500 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 135,000

7 F2923H05 m3 Transport i descàrrega d'escombres a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou cànon d'abocament i certificat d'abocament Amida sobre perfil

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Act 15 panot 108,000 0,100 1,250 13,500 C#D#E#F#

2 Act 15 excavació 4,860 1,250 6,075 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 19,575

8 F292-EU7Z m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat (0,7 l/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi T10904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAN/304/2002)

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 Act 15 panot 108,000 0,100 1,250 13,500 C#D#E#F#

2 Act 15 excavació 4,860 1,250 6,075 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 19,575

9 PBD0-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 senyalització escoells 75,000 75,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

Obra 01 PRESSUPOST 01

Capítol 16 RIAL DEL SAPÍ

#### NUM. CODI UA DESCRIPCO

1 P2146-DJ3F m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 cosal superior 0,600 115,000 69,000 C#D#E#F#

2 cosal inferior 1,200 115,000 138,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 207,000

2 P2146-DJ4M m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 cosal inferior 1,200 115,000 138,000 C#D#E#F#

EUR





## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 37

TOTAL AMIDAMENT

138,000

- 3 P22E-AMDN m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb metall trencador i amb les terres llevades a la vora

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	base mur estrossada	0,500	115,000	0,200		11,500 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

11,500

- 4 P018-4MMV m2 Parei de guix 20 cm i alçària <= 1 m, de bloc de morter de ciment foradat lls de 400x200x200 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt de ciment portland amb filler calcani 1:2:10

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	costal superior	0,800	115,000			92,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

92,000

- 5 P938-DFU7 m3 Base de terra artificial, amb estesa i compactatge del material al 95% del PM

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	rebliment ampliació vorera	0,500	115,000	0,200		11,500 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

11,500

- 6 P930-B3I49 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat recíclat, de consistència llova i granària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HVE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recíclat mixt amb marcal CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i compactatge manual, acabat reglègit

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	cimentació mur	115,000	0,200	0,200		4,600 C#D#E#F#
2	rebliment mur	0,800	115,000	0,200		18,400 C#D#E#F#
3	ampliació vorera costal superior	0,500	115,000	0,150		8,625 C#D#E#F#
4	vorera costal inferior	1,200	112,000	0,150		20,160 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

51,785

- 7 PPE1-DMT1 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu all, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i bearada de ciment portland

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	costal superior	0,600	115,000			69,000 C#D#E#F#
2	costal inferior	1,200	115,000			138,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

207,000

- 8 P400006 uf Mija jornada equips de jardineria per tallar arbres o retilar soca d'arbre

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	estrossada i material		3,000			3,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

- 9 P1R2-6RJS m2 Neteja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclos càrrega de runa a camió o contenidor

## AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 38

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Neteja inspecció sota panot costal inferior	1,200	115,000			138,000 C#D#E#F#
2	Neteja obra finalitzada costal superior	1,200	115,000			138,000 C#D#E#F#
3	Neteja obra finalitzada costal inferior	1,200	115,000			138,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

414,000

- 10 F2R3UH05 m3 Transport i descàrrega d'escombriets a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloeu cànon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Act 16 panot	207,000	0,100	1,250	1,000	25,875 C#D#E#F#
2	Act 16 formigó	138,000	0,150	1,250		25,875 C#D#E#F#
3	Act 16 excavació	11,500		1,250		14,375 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

66,125

- 11 F2R2-EUVZ m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Act 16 panot	207,000	0,100	1,250	1,000	25,875 C#D#E#F#
2	Act 16 formigó	138,000	0,150	1,250		25,875 C#D#E#F#
3	Act 16 excavació	11,500		1,250		14,375 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

66,125

- 12 P9CD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	lancament costal caçada		115,000			115,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

115,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	17	MONTAR CALÇADA

## NUM. CODI UF DESCRIPCO

- 1 P2146-DJAM m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	5 pestilles paviment	5,500	5,000	4,200		115,500 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

115,500

- 2 P2146-DJ3F m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	entrials de rigla		4,200	0,400	2,000	3,360 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

3,360

EUR

EUR



AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 39

3 P221E-ANDN m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb metall trencador i amb les terres derivades a la vora

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	anot d'actuació	5,000	5,500	4,200	0,350	40,425 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 40,425

4 P224I-5ZSR m2 Repàs i picatge de sol de rasa d'amplada més gran de 2 m, amb compactació del 90% del PM

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	l'ons excavació	5,000	5,500	4,200		115,500 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 115,500

5 P938-DEU7 m3 Base de betu artificial, amb estesa i picatge del material al 95% del PM

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	ferm solta formigó	5,000	5,500	4,200	0,250	28,875 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 28,875

6 P930-B3I9 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat recítil, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HVE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recítil mit amb marcal CE, procedent de plantes de reciclatge de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i picatge manual, acabat reglègit

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	capa inferior	5,000	5,500	4,200	0,150	17,325 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 17,325

7 P936-F6V8 m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-300A-2,5-20F12-60lila-E, de 20 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolat mecànic a treguda 7 kg/m2 de pols de quars color

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Capa rodadura gruix 25cm	5,000	5,500	4,200	1,500	173,250 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 173,250

8 P977-DSX7 m Riga de 20 cm d'amplada amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	encimsals	4,000	4,200			16,800 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 16,800

9 P1R2-6RJS m2 Neteja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclosa càrrega de runa a camió o contenidor

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	neteja final obra	5,000	5,500	4,200		115,500 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 115,500

10 P274W-FE1B m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina talajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

AMIDAMENTS

Data: 19/10/19

Pag.: 40

1 tall separació pastilles

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	tall separació pastilles	3,000	4,000			12,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

11 F2R3UH05 m3 Transport i descàrrega d'escombrieries a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou cànon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Act17 formigó	115,500	0,150	1,250		21,656 C#D#E#F#
2	Act17 rigola	3,360	0,100	1,250		0,420 C#D#E#F#
3	Act17 excavació	40,425		1,250		50,531 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 72,607

12 F2R2-EU1Z m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	Act17 formigó	115,500	0,150	1,250		21,656 C#D#E#F#
2	Act17 rigola	3,360	0,100	1,250		0,420 C#D#E#F#
3	Act17 excavació	40,425		1,250		50,531 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 72,607

13 P8CD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçària i amb a desmuntatge inclos

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	senyalització i tancament	48,000				48,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

Otra 01 PRESSUPOST 01  
Capítol 18 PARTIDES COMUNIS LOT1

NUM. CODI U# DESCRIPCO

1 PA00007 ut Jornada equip de senyalització vià

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	preissió conjunta en les 15 adjudacions	3,000				3,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PA00008 PA PAU per a afectacions a serveis existents

Num. Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL Fórmula
1	preissió a justificar	1,000				1,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Otra 01 PRESSUPOST 01  
Capítol 19 PARTIDES COMUNIS LOT2



**AMIDAMENTS**

Data: 19/10/19

Pag.: 41

**NUM. CODI UF DESCRIPCIÓ**

1 PA000007 UF Jornada equip de senyalització vial

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 previsió conjunta en les 2 actuacions 1,000 C#D#E#F# 1,000 C#D#E#F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,000**

2 PA000008 PA PAU per a afectacions a serveis existents

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

1 previsió a justificar 1,000 C#D#E#F# 1,000 C#D#E#F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,000**

Otra 01 PRESSUPOST 01

Capítol 20 SEGURETAT I SALUT LOT1

**NUM. CODI UF DESCRIPCIÓ**

1 SS000001 PA PAU en concepte de seguretat i salut del Lot 1 tal i com es desglossa en l'annex corresponent

**AMIDAMENT DIRECTE 1,000**

Otra 01 PRESSUPOST 01

Capítol 21 SEGURETAT I SALUT LOT2

**NUM. CODI UF DESCRIPCIÓ**

1 SS000002 PA PAU en concepte de seguretat i salut del Lot 2 tal i com es desglossa en l'annex corresponent

**AMIDAMENT DIRECTE 1,000**

EUR



**Estadística de partides**

Reparació de voreres i escocells de la Vila d'Arenys de Mar

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web	
Codi Segur de Validació	ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001
Url de validació	<a href="https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp">https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp</a>
Metadades	Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original



**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Data: 19/10/19

Pàg.: 1

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% RACUM
1 P9E1-DWT1	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe Ia, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland	25,22	2.133,000	53.794,26	14,68
2 P930-B3H9	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, ENE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	78,84	431,085	33.986,74	9,28
3 P2146-DJ3F	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 compressor i càrrega sobre camió	10,34	2.628,110	27.174,66	7,42
4 P2E3UH05	m3	Transport i descàrrega d'escombreries a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou cànon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil	30,99	783,331	24.275,43	6,63
5 PA000008	PA	PAJ per a afectacions a serveis existents	10.000,00	2,000	20.000,00	5,46
6 P2146-DV4M	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	11,42	1.484,750	16.955,85	4,63
7 Z2000001	m1	Retirada de canonada de fibrociment d'aigua potable que inclou desplaçament, retirada canonada, gestió del residu i taxes abocador, avaluació ambient de treball i control	50,00	311,000	15.550,00	4,24
8 P2E2-EULZ	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,85	783,331	13.199,13	3,60

EUR

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Data: 19/10/19

Pàg.: 2

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% RACUM
9 P967-B9VC	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	25,18	505,000	12.715,90	3,47
10 P9H1-CU0K	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	45,05	272,000	12.253,60	3,34
11 P1R2-6R05	m2	Neteja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, incloïes càrrega de runa a camió o contenidor	1,92	5.298,700	10.173,50	2,78
12 P9F3-4WPM	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment	51,28	192,150	9.853,45	2,69
13 PFB3-DVXF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	29,29	311,000	9.109,19	2,49
14 PA000007	ut	Jornada equip de senyalització vial	1.950,00	4,000	7.800,00	2,13
15 PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge incloït	6,37	1.218,000	7.758,66	2,12
16 P9C7-D48U	m2	Paviment de terrazo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb doble encolat amb ciment cola flexible per a ús exterior	28,27	269,500	7.618,77	2,08
17 P9G8-F6T8	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars color	33,25	197,250	6.558,56	1,79
18 P9T7-D6X7	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	12,11	533,800	6.343,22	1,73

EUR



## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 19/10/19

Pàg.: 3

## Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% RACUM
19 ZCES001	u	Realització d'escomesa de 1'' amb clau de registre. Inclou peces especials i petit material validat per empresa gestora de servei	189,28	30,000	5.678,40	1,55 82,10
20 P211E-WNDN	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	42,01	119,005	4.999,40	1,36 83,46
21 ZTTP0A01	u	Treballs de connexió de la canonada existent amb la nova de DN 125 de polietilè	680,00	7,000	4.760,00	1,30 84,76
22 SSO00001	PA	PAJ en concepte de seguretat i salut del lot i tal i com es desglossa en l'annex corresponent	4.731,48	1,000	4.731,48	1,29 86,05
23 P214W-FEVB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	7,48	584,000	4.368,32	1,19 87,24
24 PA000005	ut	Mitja jornada equips de jardineria per tallar arrels o retirar soca d'arbre	450,00	9,000	4.050,00	1,11 88,35
25 P21R0-9217	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	165,23	22,000	3.635,06	0,99 89,34
26 P9499M	u	Bastiment per a tapa d'escocell de 100x100 cm, de perfil L d'acer galvanitzat de 40x20x4 mm, col·locat amb morter	70,25	50,000	3.512,50	0,96 90,30
27 P6181-4WNY	m2	Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m, de bloc de morter de ciment foradat il·lis de 400x200x200 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt de ciment portland amb filler calçari 1:2:10	28,87	92,000	2.656,04	0,72 91,02
28 ZZO00002	u	Subministre i instal·lació d'hidrants soterrats amb pericó, sortida de 100mm i de 4'' de diàmetre de connexió totalment instal·lat	1.325,69	2,000	2.651,38	0,72 91,75
29 PA000003	ut	PA actuació de restauració escales i passera	600,00	4,000	2.400,00	0,66 92,40
30 P2148-49L5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de ruina sobre camió o contenidor	4,15	572,000	2.373,80	0,65 93,05

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 19/10/19

Pàg.: 4

## Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% RACUM
31 P9F3-4WPK	m2	Paviment de peces de panot de forma rectangular 20x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb beurada de ciment portland	48,88	42,600	2.082,29	0,57 93,62
32 SSO00002	PA	PAJ en concepte de seguretat i salut del lot i tal i com es desglossa en l'annex corresponent	1.906,47	1,000	1.906,47	0,52 94,14
33 PA000004	ut	PA reparació del mur, arrebossat i defectes estructurals. Inclou pintura de tot el mur	1.750,00	1,000	1.750,00	0,48 94,62
34 P2241-52SR	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM	1,92	871,050	1.672,42	0,46 95,07
35 P9K3-CU00	m2	Tractament superficial de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àrid granític, de grandària màxima d'11 mm (capa ultrafina), amb granulats per a rodament, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers PMB 45/80-65 (BM-3c), amb reg d'adherència inclòs, per a restitució de les característiques superficials dels ferms envellits	13,11	126,000	1.651,86	0,45 95,52
36 PFB2-DFKS	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GG550) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GG550), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+PPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	210,98	7,000	1.476,86	0,40 95,93
37 P93E3FO	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	28,78	49,760	1.432,09	0,39 96,32
38 P938-DF07	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	24,12	58,375	1.408,01	0,38 96,70
39 PA000001	ut	PA col·locació tapa a nou nivell	25,00	56,000	1.400,00	0,38 97,09
40 FQ4Z0P10	u	Pilona de poliuretà flexible tipus BCN-100 d'Anortec o equivalent de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre ,acabat amb pintat Ral a escollir, anella reflectora de 84 mm de diàmetre, col·locada amb morter	117,26	11,000	1.289,86	0,35 97,44
41 ZH1A0001	u	Proves de pressió <250m	314,57	4,000	1.258,28	0,34 97,78

EUR



**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Data: 19/10/19

Pàg.: 5

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% RACIUM
42 ZHEB0001	m	Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD140/2003	3,90	311,000	1.212,90	0,33 98,11
43 P9H5-B832	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base PMB 10/40-70(BM-1) S MMW de mòdul alt, amb betum modificat, de granulometria semidensa per a capa base i granulats calcaris, estesa i compactada	66,39	15,000	995,85	0,27 98,38
44 P965D029	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos	31,84	30,000	955,20	0,26 98,64
45 PDEF-DFWG	u	Bastiment quadrat aparent de fosa d'èctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	198,30	4,000	793,20	0,22 98,86
46 P05B-5VIC	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de 100 a 130 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	65,94	12,000	791,28	0,22 99,08
47 P2146-D038	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	15,53	50,000	776,50	0,21 99,29
48 PA000002	ut	PA desmuntatge i recol·locació de mobiliari urbà	50,00	15,000	750,00	0,20 99,49
49 PA000006	PA	PA reparació façanes per disminució de cota de vorera	450,00	1,000	450,00	0,12 99,62
50 PFE2-3XON	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90º de 110 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa	49,22	7,000	344,54	0,09 99,71

EUR

EUR

**ESTADÍSTICA DE PARTIDES**

Data: 19/10/19

Pàg.: 6

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% RACIUM
51 P981-BTVL	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x25 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	43,25	6,000	259,50	0,07 99,78
52 P9H5-B877	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulats granític, estesa i compactada	65,00	3,750	243,75	0,07 99,85
53 P981-BTVT	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	36,47	6,000	218,82	0,06 99,91
54 PFB0-1C2A	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè col·locada	0,56	309,900	173,54	0,05 99,95
55 F2190W41	m2	Fresatge en encaixos de paviments, d'1 a 5 cm de gruix, de paviments asfàltics, amb escombrat, talls i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre camió o contenidor	4,21	19,200	80,83	0,02 99,98
56 P9LI-P98C	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2	0,24	272,000	65,28	0,02 99,99
57 P2149-D066	m	Demolició de gual de vehicles de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	5,15	4,000	20,60	0,01100,00

TOTAL:

366.397,22 100,00

EUR

EUR



**Quadre de preus n°1**

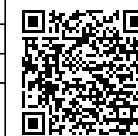
Reparació de voreres i escocells de la Vía d'Arenys de Mar

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**





QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/10/19

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F219U41	m2	Fresatje en encansos de paviments d'1 a 5 cm de gruix de paviments asfàltics, amb escombrits, talis i acabats a tapes i rebes i càrrega de ruia sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB VINT I JUN CENTIMS)	4,21 €
P-2	F219EUIZ	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17/09/04 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN WAN/304/2002)	16,85 €
P-3	F219UWS	m3	Transport i descàrrega d'escombriets a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou cànon d'ubicament i certificat d'ubicament. Ambalí sobre perfil (TRENTA EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	30,99 €
P-4	F166U29	m	Vorada recta de peces de formigó doble capa, amb secció normalitzada de catada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H1 classe resistent a flexió T (R5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, inclouent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats ièrals i talis per a encansos (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	31,84 €
P-5	F042UP10	u	Ploma de polietilè flexible tipus BCH-100 d'100mm d'equivalent, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, acabat amb pintura al a escollir, anella reflectora de 84 mm de diàmetre, col·locada amb morter (CENT DUSSET EUROS AMB VINT I SSS CENTIMS)	117,26 €
P-6	P192-4RUS	m2	Nel·leja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclosa càrrega de ruia a camió o contenidor (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	1,92 €
P-7	P2146-DJ38	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	15,53 €
P-8	P2146-DJ3F	m2	Demolició de paviment de pavils col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (DEU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	10,34 €
P-9	P2146-DJ4M	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (ONZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	11,42 €
P-10	P2146-49L5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de ruia sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	4,15 €
P-11	P2149-DJ66	m	Demolició de guai de vehicles de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	5,15 €
P-12	P214W-FEM8	m	Tal en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina talajunts amb discs de diamant, per a delimitar la zona a demollir (SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	7,48 €
P-13	P2170-92I7	u	Taló controlada osiela mecànica d'arbre < 6 m d'alçària, arreancant la suca, apisc de la brossa generada i càrrega sobre camió guai amb pinça, i transport de la maleïra a planta de compostatge (no més lluy de 20 km) (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-TRES CENTIMS)	145,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/10/19

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P221E-AW0N	m3	Excavació de casa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió tanca (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb mental i trencador i amb les terres derivades a la ruia (QUARANTA-DOS EUROS AMB UN CENTIMS)	42,01 €
P-15	P224I-5CSR	m2	Reposició i picatge de sol de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	1,92 €
P-16	P618I-4MYW	m2	Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m, de bloc de morter de ciment trepat, lls de 40x20x200 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt de ciment portland amb filler calçat 1:2:10 (VINT-FVUTE EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	28,87 €
P-17	P498BM	u	Bastiment per a tapa d'escocell de 100x100 cm, de perfil L d'acer galvanitzat de 40x20x4 mm, col·locat amb morter (SETANTA EUROS AMB VINT-F-CINC CENTIMS)	70,25 €
P-18	P93EJFO	m3	Base de saub, amb estesa i picatge del material al 95 % del PM (VINT-FVUTE EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	28,78 €
P-19	P938-B3H9	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulats recibat, de consistència llova i grandària màxima del granulats 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulats gravat per granulats recibat mixt amb mercal CE, procedent de plantes de recat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat dies de camió amb estesa i picatge manual, acabat regiglat (SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	78,84 €
P-20	P938-DFJ7	m3	Base de bitu artificial, amb estesa i picatge del material al 95% del PM (VINT-F-QUATRE EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	24,12 €
P-21	P467-EVVC	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vorants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H1 i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-F-CINC EUROS AMB DVUIT CENTIMS)	25,18 €
P-22	P477-DSX7	m	Ripia de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntats amb beurada de ciment blanc (DOTZE EUROS AMB ONZE CENTIMS)	12,11 €
P-23	P487-ETYL	m	Guai de peces de formigó, doble capa, 25x25 cm, col·locat sobre base de formigó recibat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-F-CINC CENTIMS)	43,25 €
P-24	P487-ETYT	m	Guai de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (TRENTA-SS EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	36,47 €
P-25	P487-D48U	m2	Paviment de terrazo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu all, col·locat a buc de mazaia amb morter de ciment 1:6, amb doble encolat amb ciment cola flexible per a us exterior (VINT-F-VUIT EUROS AMB VINT-F-SET CENTIMS)	28,27 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/10/19

Pag: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	PAE1-DMT1	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu al col·locat a l'estesa amb sotraciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland (VINT I CINC EUROS AMB VINT I DOS CÈNTIMS)	25,22 €
P-27	PFF3-4MPK	m2	Paviment de peces de panot de forma rectangular 20x 20 cm i 8 cm de gruix, preu al col·locat amb morter de ciment 1:4 i rebret de junts amb beurada de ciment portland (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,88 €
P-28	PFF3-4WRM	m2	Paviment de llambordis de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu al col·locat amb morter mkt 1:2:10 i beurada de ciment (CINQUANTA-JUN EUROS AMB VINT I VUIT CÈNTIMS)	51,28 €
P-29	PRG6-FV8	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2F/12-60/10a-E, de 20 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, granulada màxima del granulat 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolcat mecànic aлегit 7 kg/m2 de pols de quars color (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT I CINC CÈNTIMS)	33,25 €
P-30	PH1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poluètia (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	45,05 €
P-31	PH5-E822	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base PHB 10/40-70(BM-1) S MAM de mòdul alt, amb betum modificat, de granulometria sensidensa per a capça base i granulat calcat, estesa i compactada (SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	66,39 €
P-32	PH5-E877	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf PHB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capça de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SEIXANTA-CINC EUROS)	65,00 €
P-33	PK3-CU00	m2	Tractament superficial de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àrid granític de granulada màxima d'11 mm (capça ultrafina) amb granulat per a rodament, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers PHB 45/80-65 (BM-3c), amb reg d'adherència inclos, per a restitució de les característiques superficials dels tems envel·lats (TRETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	13,11 €
P-34	P91-E98C	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B30Z ADH, amb dotació 0,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB VINT I QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-35	PA00001	ut	PA col·locació lapa a nou nivell (VINT I CINC EUROS)	25,00 €
P-36	PA00002	ut	PA desmuntatge i recol·locació de mobiliari unita (CINQUANTA EUROS)	50,00 €
P-37	PA00003	ut	PA actuació de restauració escales i passera (SIS CÈNTIMS EUROS)	600,00 €
P-38	PA00004	ut	PA reparació del mur, arrebossat i defectes estructurals. Inclou pintura de tot el mur (MIL SET CÈNTIMS CINQUANTA EUROS)	1.750,00 €
P-39	PA00005	ut	Milij jornada equip de jardineria per taler ares i o netjar soca d'arbre (QUATRE CÈNTIMS CINQUANTA EUROS)	450,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/10/19

Pag: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	PA00006	PA	PA reparació lapanes per disminució de cota de vorera (QUATRE CÈNTIMS CINQUANTA EUROS)	450,00 €
P-41	PA00007	ut	Jornada equip de senyalització vial (MIL NOU CÈNTIMS CINQUANTA EUROS)	1.950,00 €
P-42	PA00008	PA	PAU per a afeccions a sèrries existents (DEU MIL EUROS)	10.000,00 €
P-43	PBCD-54H6	m	Tanca mòdul metàl·lica de 2,5 m de largaria i 1 m d'alçaria i amb el desmuntatge inclos (SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	6,37 €
P-44	PD55-5VC	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplada interior 100 mm i de 100 a 130 mm d'alçaria, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, lladra amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	65,94 €
P-45	PDBF-DFWG	u	Basiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i lapa abatible, pes llure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	199,30 €
P-46	PFB1-12A	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplada, de polipropilè cobocada (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	0,56 €
P-47	PFB2-3ION	u	Definició de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió normal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 110 mm de DN, per a soldar, sotada i col·locada al fons de la rasa (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT I DOS CÈNTIMS)	49,22 €
P-48	PFB2-0PKS	u	Vàhula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-5007 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-5007 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 metres), composta de fosa-EPDM i lanchament de selent elàstic, així d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en peritot de canalització soterrada (DOS CÈNTIMS DEU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	210,98 €
P-49	PFB2-DWVF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió normal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (VINT I NOU EUROS AMB VINT I NOU CÈNTIMS)	29,29 €
P-50	SS00001	PA	PAU en concepte de seguretat i salut del lot 1 all com es desglossa en l'anex corresponent (QUATRE MIL SET CÈNTIMS TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.731,48 €
P-51	SS00002	PA	PAU en concepte de seguretat i salut del lot 2 all com es desglossa en l'anex corresponent (MIL NOU CÈNTIMS SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1.806,47 €
P-52	ZCSC001	u	Realització d'osmesa de 1" amb dau de registre. Inclou peces especials i petit material validat per empresa gestora de servei (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT I VUIT CÈNTIMS)	189,28 €
P-53	ZH1A001	u	Proves de pressió <250mm (TRES CÈNTIMS CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	314,57 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/10/19

Pag.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	ZH180001	m	Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabells subministrats en la posta en marxa definitiva d'Acovd amb el RD140/2003 (TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	3,90 €
P-55	ZTPO0001	u	Treballs de connexió de la canonada existent amb la nova de DN 125 de polietilè (SIS-CENTS VUITANTA EUROS)	680,00 €
P-56	ZZO00001	m	Retirada de canonada de fibrociment (d'aigua potable que inclou desplaçament equips, retirada canonada, gestió del residu i laves abocador, avaluació ambient de treball i control (CINQUANTA EUROS)	50,00 €
P-57	ZZO00002	u	Subministre i instal·lació d'hidrant soterrà amb pericó, sortida de 100mm i de 4" de diàmetre de connexió totalment instal·lat (MIL TRES-CENTS VINT-FI-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1.325,69 €

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/di/arxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



**Quadre de preus nº2**

Reparació de voreres i escocells de la Vía d'Arenys de Mar

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F219UX41	m2	Frescage en encanals de paviments, d'1 a 5 cm de gruix, de paviments asfàltics, amb escontral, taló i acabats a lapa i revestí i càrrega de una sobre camió o contenidor Altres conceptes	4,21 € 4,21000 €
P-2	F2R2EUIZ	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,85 €
	B2RA-2870	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,85 €
			Altres conceptes	0,00470 €
P-3	F2R3UIH05	m3	Transport i descàrrega descomretres a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloïu cànon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil	30,99 €
	B2RA7590	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,75000 €
			Altres conceptes	18,24000 €
P-4	F965IUC9	m	Vorada recta de peïses de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de càrrega C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe d'alta B, classe resistent a l'abrasió HI i classe resistent a l'flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1240, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, inodent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encanals i laterals i taló per a encanals	31,84 €
	B965I400	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de càrrega C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe d'alta B, classe resistent a l'abrasió HI i classe resistent a l'flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1240	8,19000 €
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de desintegració (G) segons norma UNE-EN 9982	0,12713 €
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P40/01 de consistència plàstica, granulària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,08668 €
			Altres conceptes	16,45619 €
P-5	F042UIP10	u	Placa de polureta flexible tipus BCN-100 d'Amortec o equivalent, de 1000 mm d'altura i 100 mm de diàmetre, acabat amb pintal Pal a escollir, anella relectora de 84 mm de diàmetre, col·locada amb morter	117,26 €
	B042UIP10	u	Placa de polureta flexible tipus BCN-100 d'Amortec o equivalent, de 1000 mm d'altura i 100 mm de diàmetre, acabat amb pintal Pal a escollir, anella relectora de 84 mm de diàmetre	103,50000 €
			Altres conceptes	13,76000 €
P-6	P1R24B05	m2	Negre superficial de la zona d'actuació recolint restes de demolicions o obra nova, incloïu càrrega de una a camió o contenidor	1,92 €
	BRL10TY1	l	Producte herbicida de contacte	0,06210 €
			Altres conceptes	1,85790 €
P-7	P2146-D038	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	15,53 €
			Altres conceptes	15,53000 €
P-8	P2146-D03F	m2	Demolició de paviment de panuts col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	10,34 €
			Altres conceptes	10,34000 €
P-9	P2146-D4M	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	11,42 €
			Altres conceptes	11,42000 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	P2148-49L5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de una sobre camió o contenidor Altres conceptes	4,15 € 4,15000 €
P-11	P2149-DJ66	m	Demolició de guai de vehicles de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor Altres conceptes	5,15 € 5,15000 €
P-12	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina talajants amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolar Altres conceptes	7,48 € 7,48000 €
P-13	P21R0-9217	u	Tala controlada còstela, mecànica d'arbre < 6 m d'altura, arrencant la soça, apte de la brosa generada i càrrega sobre camió gruà amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	165,23 €
	B2RA-287X	t	Deposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i socos no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	27,33760 €
	B2RA-2800	t	Deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals, nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,12600 €
			Altres conceptes	132,16640 €
P-14	P221E-AMD	m3	Excavació de rasa en presència de serres fins a 2 m de fondària, en rasa de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les lleres delimitades a la vora	42,01 €
			Altres conceptes	42,01000 €
P-15	P2241-52SR	m2	Regàs i picatge de sol de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM	1,92 €
			Altres conceptes	1,92000 €
P-16	P618-4VM	m2	Panel de gruix 20 cm i altura <= 1 m, de bloc de morter de ciment foradat, lls de 400x200x200 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt de ciment Portland amb filler calcari 1'2:10	28,87 €
	B0E24ERY	u	Bloc foradat de morter de ciment lls, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria 1 segons norma UNE-EN 771-3	12,62510 €
			Altres conceptes	16,24490 €
P-17	P949BM	u	Basiment per a tapa d'escoell de 100x100 cm, de perfil L, d'acer galvanitzat de 40x20x4 mm, col·locat amb morter	70,25 €
	B990-06VM	u	Basiment per a tapa d'escoell de 100x100 cm, de perfil L, d'acer galvanitzat de 40x20x4 mm	56,20000 €
	B01L-1P16	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de desintegració (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,35847 €
			Altres conceptes	13,99563 €
P-18	P90E3FO	m3	Base de suau, amb estesa i picatge del material al 95 % del PM	28,78 €
	B03C-05NM	m3	Saubs sense gabelar	21,78100 €
	B011-05NE	m3	Aigua	0,08150 €
			Altres conceptes	6,91750 €
P-19	P930-B349	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat recíclat, de consistència tova i granulària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recíclat mitjà amb marcat CE, procedent de plantes de recíclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i picatge manual, acabat reglajat	78,84 €
	B06A-21MM	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat recíclat, de consistència tova i granulària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recíclat mitjà amb marcat CE, procedent de plantes de recíclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	65,10000 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/19

Pàg: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	13,74000 €
P-20	P98-DP07	m3	Base de fletxa artificial, amb estesa i ponatge del material al 95% del PM	24,12 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08150 €
	B08F-05NW	m3	Totxu artificial	17,79050 €
			Altres conceptes	6,24900 €
P-21	P96-E9VC	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vivants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	25,18 €
	B07L-1PVA	t	Morter per a ram de peleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 9992	0,06560 €
	B069-2APP	m3	Formigó dús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15(PH40)	3,15046 €
	B942-0G0Z	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vivants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,27900 €
			Altres conceptes	15,68494 €
P-22	P977-D5X7	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x6 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	12,11 €
	B07L-1P76	t	Morter per a ram de peleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 9992	0,43016 €
	B971-0GUG	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x6 cm, per a rigoles	4,74700 €
	B065-06SW	t	Ciment blanc de ram de peleta B1-22,5 X segons UNE 80805, en sacs	0,16016 €
			Altres conceptes	6,77268 €
P-23	P981-ETVL	m	Gal de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó recolat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	43,25 €
	B908-1BRN	m	Peça de formigó per a quals, doble capa, de 25x35 cm	16,72650 €
	B07L-1P76	t	Morter per a ram de peleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 9992	0,07169 €
	B064-2UHN	m3	Formigó dús no estructural amb granulat recolat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 25( P1 20), amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recolat mitj amb mercat CE, procedent de plantes de recolat de residus de la construcció o demolicions autoritzades	6,69900 €
			Altres conceptes	19,75281 €
P-24	P981-ETVT	m	Gal de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	36,47 €
	B07L-1P76	t	Morter per a ram de peleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 9992	0,07169 €
	B069-2APP	m3	Formigó dús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15(PH40)	5,59367 €
	B908-1BR1	m	Peça de formigó per a quals, doble capa, de 25x28 cm	11,55000 €
			Altres conceptes	19,25464 €
P-25	P9C7-D48U	m2	Paviment de terrazo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maçada amb morter de ciment 1:6, amb doble encadal amb ciment cobr flexible per a us exterior	28,27 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/19

Pàg: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B9C9-0H2O	m2	Terrazo de gra petit amb relleu, de 40x40 cm, preu alt, per a us exterior	14,20640 €
	B00L-05M4	t	Sorra de pedra de 0 a 5 mm	0,57671 €
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,27600 €
			Altres conceptes	13,27089 €
P-26	P9E1-D0T1	m2	Paviment de paroi per a vorera gis de 20x20x4 cm, classe Ia, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland	25,22 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01630 €
	B9E2-0HOR	m2	Paroi gis de 20x20x4 cm, classe Ia, preu alt	6,42600 €
	B065-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM I MB-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023 €
			Altres conceptes	18,45747 €
P-27	P9F3-4WPK	m2	Paviment de peces de paroi de forma rectangular 20x 20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i rebert de junts amb beurada de ciment portland	48,88 €
	B00L-05M5	t	Sorra de pedra de 0 a 3,5 mm	0,28407 €
	B9F2-1GED	m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pedra, preu alt	19,47750 €
			Altres conceptes	29,71843 €
P-28	P9F3-4WRM	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mitj 1:2:10 i beurada de ciment	51,28 €
	B065-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM I MB-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01630 €
	B9F3-0H0B	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt	12,14820 €
			Altres conceptes	38,79527 €
P-29	P9G6-0F08	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-300A-2,5-2(F17-60)lla-E, de 20 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mesant, remolat mesant, ajeint 7 kg/m2 de pos de quars color	33,25 €
	B060-2CGL	m3	Formigó amb fibres HAF-300A-2,5-2(F17-60)lla-E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer combinades als extrems, aple per a classe d'exposició IIIa-E	19,42200 €
	B9G3-0HRU	t	Pos de quars color	11,15661 €
			Altres conceptes	2,85709 €
P-30	P9H1-CUOK	m2	Capa de rotadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC-8 surf B 50770 D, amb tractament amb pintura ticomponent acrílic poliuretà	45,05 €
	B896-0PUL	kg	Pintura poliuretà bicomponent	9,11300 €
	B9H7-35Z2	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC-8 surf B 50770 D, amb tractament amb pintura ticomponent acrílic poliuretà	5,28800 €
			Altres conceptes	30,65700 €
P-31	P9H5-E93Z	t	Paviment de mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22 base PHB 10/40-70(BM-1) S MAM de modul alt, amb betum modificat, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada	66,39 €
	B9H1-0HSF	t	Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22 base PHB 10/40-70(BM-1) S MAM de modul alt, amb betum modificat, de granulometria semidensa per a capa base i granulat calcari	62,78000 €
			Altres conceptes	3,61000 €
P-32	P9H5-E977	t	Paviment de mescla bituminosa continua en calent tipus AC 16 surf PHB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	65,80 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/19

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BPH1-0HTD	l	Mescia bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf PMB 2555-65(BM-2) D, amb beum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític.	60,66000 €
			Altres conceptes	4,34000 €
P-33	PK3-CU00	m2	Tractament superficial de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àcid granític, de granèria màxima d'11 mm (capa ultrafina), amb granulat per a rodament, beum asfàtic de penetració modificat amb polimers PMB 4580-65 (BM-3), amb reg d'adherència inclos, per a restitució de les característiques superficials dels ferms envel·lits	13,11 €
	BPK1-3526	l	Mescia bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àcid granític, de granèria màxima d'11 mm (capa ultrafina), amb granulat per a rodament, beum asfàtic de penetració modificat amb polimers PMB 4580-65 (BM-3), amb reg d'adherència inclos, per a restitució de les característiques superficials dels ferms envel·lits	3,36000 €
			Altres conceptes	9,75000 €
P-34	PA1-E96C	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m <sup>2</sup>	0,24 €
	B067-060	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 180% de beum asfàtic, per a reg d'adherència tipus C60B3B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,12000 €
			Altres conceptes	0,12000 €
P-35	PA00001	ut	PA col·locació lapa a nou nivell	25,00 €
			Sense descomposició	25,00000 €
P-36	PA00002	ut	PA desmuntatge i recol·locació de mobiliari urbà	50,00 €
			Sense descomposició	50,00000 €
P-37	PA00003	ut	PA actuació de restauració escales i passera	600,00 €
			Sense descomposició	600,00000 €
P-38	PA00004	ut	PA reparació del mur arenassutall i defectes estructurals. Inclou pintura de tot el mur	1.750,00 €
			Sense descomposició	1.750,00000 €
P-39	PA00005	ut	Milij jornada equip de jardineria per tallar arbres o retallar soca d'arbre	450,00 €
			Sense descomposició	450,00000 €
P-40	PA00006	PA	PA reparació rajans per disminució de cota de vorera	450,00 €
			Sense descomposició	450,00000 €
P-41	PA00007	ut	Jornada equip de senyalització vial	1.950,00 €
			Sense descomposició	1.950,00000 €
P-42	PA00008	PA	PAU per a afectacions a serres existents	10.000,00 €
			Sense descomposició	10.000,00000 €
P-43	PB03-50H6	m	Tanca mobl metàl·lica de 2,5 m de largaria i 1 m d'alçaria i amb el desmuntatge inclos	6,37 €
	BBC1-0R99	m	Tanca mobl metàl·lica de 2,5 m de largaria i 1 m d'alçaria, per a 4 uss, per a seguretat i salut	4,90000 €
			Altres conceptes	1,40000 €
P-44	PB05-50VC	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'ampària interior 100 mm i de 100 a 130 mm d'alçaria, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	65,94 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HW-20P200 de consistència plàstica, granèria màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 Kg/m <sup>3</sup> de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,51165 €
	B054-140A	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'ampària interior 100 mm i 100 a 130 mm d'alçaria, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	45,28650 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/19

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	16,14165 €
P-45	PDBF-DFW	u	Besimnt quadrat aparent de fosa d'ocil·li per a pou de registre i tapa abatible, pes lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	198,30 €
	B07L-1PVA	l	Morter per a ram de pasta, classe M 5 (S Minm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 199-2	1,11527 €
	B0D1-1K1B	u	Besimnt quadrat aparent i tapa circular de fosa d'ocil·li per a pou de registre, abatible, pes lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	178,47000 €
			Altres conceptes	18,71473 €
P-46	PF02-1CZA	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'ampària, de poliètil·l col·locada	0,56 €
			Sense descomposició	0,56000 €
P-47	PF02-3XON	u	Derivació de polietil·l manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, amb ramal a 90° de 110 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa	49,22 €
	BF02-040T	u	Derivació de polietil·l manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, amb ramal a 90° de 110 mm de DN, per a soldar	22,39000 €
			Altres conceptes	26,83000 €
P-48	PF02-0PKS	u	Valvula de comporta manual amb brides, de cos out, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i tancament de s'ient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en petro de canalització soterrada	210,98 €
	BN12-0VEN	u	Valvula de comporta manual amb brides, de cos out, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i tancament de s'ient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	133,17000 €
			Altres conceptes	77,81000 €
P-49	PF03-0WVF	m	Tubo de polietil·l de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	29,29 €
	BF03-0FSM	m	Tubo de polietil·l de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, serie SDR 11, segun la norma UNE-EN 12201-2, soldat	9,70020 €
			Altres conceptes	19,58980 €
P-50	SS00001	PA	PAU en concepte de seguretat i salut del Lot 1 tal i com es desglossa en l'annex corresponent	4.731,48 €
			Sense descomposició	4.731,48000 €
P-51	SS00002	PA	PAU en concepte de seguretat i salut del Lot 2 tal i com es desglossa en l'annex corresponent	1.906,47 €
			Sense descomposició	1.906,47000 €
P-52	ZCES001	u	Realització d'escomesa de 1" amb cèl·l de registre. Inclou peces especials i peil·l material validat per empresa gestora de servei	189,28 €
			Sense descomposició	189,28000 €
P-53	ZH1A001	u	Proves de pressió <250m	314,57 €
			Sense descomposició	314,57000 €
P-54	ZH1B001	m	Descripció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD1402003	3,90 €
			Sense descomposició	3,90000 €
P-55	ZTIP0A01	u	Tribals de començ de la canonada existent amb la nova de DN 125 de polietil·l	680,00 €
			Sense descomposició	680,00000 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/10/19      Pag.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-56	ZZ000001	ml	Retirada de canonada de filtrament d'aigua potable que inclou desplaçament equips, retirada canonada, gestió del residu i taxes abocador, avaluació ambient de treball i control Sense descomposició	50,00 € 50,00000 €
P-57	ZZ000002	u	Subministre i instal·lació d'indrent solerat amb pericó, sortida de 100mm i de 4" de diàmetre de connexió totalment instal·lat Sense descomposició	1.325,69 € 1.325,69000 €

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original





Pressupost

Reparació de voreres i escocells de la Vía d'Arenys de Mar

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació    ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001

Url de validació    <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades    Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original



PRESSUPOST

Data: 19/10/19

Pàg: 1

Otra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Carrers i Calles

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJBF	m2	10,34	180,000	1.861,20
		Demolició de paviment de panols col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre camió (P-6)			
2	P2146-DJAM	m2	11,42	180,000	2.055,60
		Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de guix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre camió (P-9)			
3	P2241-5ZSR	m2	1,92	180,000	395,60
		Repàs i pironatge de sol de rasa d'amplada més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM (P-15)			
4	P938-DEU7	m3	24,12	18,000	424,16
		Base de llotja artificial, amb estesa i pironatge del material al 95% del PM (P-20)			
5	P938-ES3H	m3	78,84	36,000	2.832,24
		Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat recítil, de consistència llosa i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE-235 BI 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recítil mixt amb marcat CE, procedent de plantes de recítil de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i pironatge manual, acabat regalejat (P-19)			
6	P938-ANRM	m2	51,28	180,000	9.220,40
		Paviment de lanchodins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de guix, preu alt, col·locats amb morter mitjà 1:2:10 i beurada de ciment (P-28)			
7	PA000001	ut	25,00	10,000	250,00
		PA col·locació llosa a nou nivell (P-35)			
8	P938-F6V8	m2	33,25	24,000	798,00
		Paviment de formigó amb fibres HAF-300A-2,5:21F12-6011a-E, de 20 cm de guix, de consistència fluida i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolcat mecànic, afegint 7 kg/m2 de pols de quars color (P-29)			
9	P1R2-ARJ5	m2	1,92	360,000	691,20
		Neteja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclosa càrrega de ruina a camió o contenidor (P-6)			
10	F2R3JHJ5	m3	30,99	56,250	1.743,19
		Transport i descàrrega d'escombries a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloent canon d'abocament i certificant d'abocament. Amidat sobre perfil (P-3)			
11	F2R2-EUJZ	m3	16,85	56,250	947,81
		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P-2)			
12	P800-56H6	m	6,37	120,000	764,40
		Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs (P-43)			

TOTAL Capítol 01.01 21.957,80

Otra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Carrer d'Aval

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJBF	m2	10,34	21,600	223,34
		Demolició de paviment de panols col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre camió (P-6)			
2	P2146-DJAM	m2	11,42	9,600	109,63
		Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de guix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre camió (P-9)			
3	P221E-ANVD	m3	42,01	0,960	40,33
		Excavació de rasa en presència de serres fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retexcavadora amb martell llencador i amb les terres derivades a la vorera (P-14)			
4	P2241-5ZSR	m2	1,92	9,600	18,43
		Repàs i pironatge de sol de rasa d'amplada més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM (P-15)			

EUR

PRESSUPOST

Data: 19/10/19

Pàg: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
5	P938-ES3H	m3	78,84	1,920	151,37
		Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat recítil, de consistència llosa i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE-235 BI 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recítil mixt amb marcat CE, procedent de plantes de recítil de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i pironatge manual, acabat regalejat (P-19)			
6	PPE1-DMT1	m2	25,22	16,800	423,70
		Paviment de panol per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland (P-26)			
7	P9F3-4MPK	m2	48,88	9,600	469,25
		Paviment de peces de panol de forma rectangular 20x 20 cm i 8 cm de guix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb beurada de ciment portland (P-27)			
8	P1R2-ARJ5	m2	1,92	43,200	82,94
		Neteja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclosa càrrega de ruina a camió o contenidor (P-6)			
9	F2R3JHJ5	m3	30,99	5,700	176,64
		Transport i descàrrega d'escombries a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloent canon d'abocament i certificant d'abocament. Amidat sobre perfil (P-3)			
10	F2R2-EUJZ	m3	16,85	5,700	96,05
		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P-2)			
11	P800-56H6	m	6,37	18,000	114,66
		Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs (P-43)			

TOTAL Capítol 01.02 1.906,34

Otra	01	Pressupost 01
Capítol	03	Rasa Cavada

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJBF	m2	10,34	292,000	3.019,28
		Demolició de paviment de panols col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre camió (P-6)			
2	P2149-DJ66	m	5,15	4,000	20,60
		Demolició de guai de vehicles de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P-11)			
3	P2148-49J5	m	4,15	6,000	24,90
		Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de ruina sobre camió o contenidor (P-10)			
4	P214W-FEM8	m	7,48	6,000	44,88
		Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina l'alajuns amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolar (P-12)			
5	P2146-DJ38	m2	15,53	12,000	186,36
		Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de guix i fins a 0,6 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre camió (P-7)			
6	P9H1-ETYT	m	36,47	6,000	218,82
		Guai de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçada, i rejuntat amb morter (P-24)			
7	P938-ES3H	m3	78,84	4,800	378,43
		Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat recítil, de consistència llosa i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE-235 BI 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recítil mixt amb marcat CE, procedent de plantes de recítil de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i pironatge manual, acabat regalejat (P-19)			
8	PPE1-DMT1	m2	25,22	268,000	6.758,96
		Paviment de panol per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland (P-26)			
9	P9F3-4MPK	m2	48,88	24,000	1.173,12
		Paviment de peces de panol de forma rectangular 20x 20 cm i 8 cm de guix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb beurada de ciment portland (P-27)			

EUR



**PRESSUPOST**

		Data: 19/10/19		Pag: 3	
10	PIR2-6R5 m2	Niega superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclos càrrega de cura a canvi o contenidor (P-6)	1,92	584,000	1.121,28
11	PA00001 ut	PA col·locació lapa a nou nivell (P-35)	25,00	10,000	250,00
12	PA00002 ut	PA desmuntatge i recol·locació de mobilitat unitat (P-36)	50,00	4,000	200,00
13	PA00003 ut	PA actuació de restauració escolcals i passera (P-37)	600,00	3,000	1.800,00
14	PA00004 ut	PA operació de mur, arrebrassat i defectes estructurals, incloent pinllura de l'al mur (P-38)	1.750,00	1,000	1.750,00
15	PZ1E-ANDN m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P-14)	42,01	11,680	490,48
16	PFB3-DVAF m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P-49)	29,29	73,000	2.138,17
17	PFB2-3XON u	Demarcació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb canal a 90° de 110 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (P-47)	49,22	2,000	98,44
18	PFB2-DPKS u	Valvula de comporta manual amb bidó, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJ-S-5007 (GGG50) i lapa de fosa nodular EN-GJ-S-5007 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i tancament de sentit elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada (P-48)	210,98	2,000	421,96
19	PR3EFO m3	Base de subjecció, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P-18)	28,78	11,680	336,15
20	PFB2-1CZA m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè col·locada (P-46)	0,56	73,000	40,88
21	ZH18001 m	Desflocació de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD140/2003 (P-54)	3,90	73,000	284,70
22	ZH1A001 u	Proves de pressió <250m (P-53)	314,57	1,000	314,57
23	ZCES001 u	Realització d'escomesa de 1" amb cotó de registre, incloent peces especials i pell material validat per empresa gestora de servei (P-52)	189,28	10,000	1.892,80
24	ZTP0A01 u	Treballs de connexió de la canonada existent amb la nova de DN 125 de polietilè (P-55)	680,00	2,000	1.360,00
25	ZZ00001 m	Retirada de canonada de fibrociment d'aigua potable que incloïu desplaçament equips, realitzada canonada, gestió del residu i taxes aborçador, avaluació ambient de treball (continua) (P-56)	50,00	73,000	3.650,00
26	FZR2-3HUS m3	Transport i descàrrega d'escombries a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloent canon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil (P-3)	30,99	20,069	621,94
27	FZR2-EU1Z m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDENIAM/304/2002) (P-2)	16,85	20,069	338,16
28	PRC0-56H6 m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclos (P-43)	6,37	146,000	930,02
<b>TOTAL Capítol</b>	<b>01.03</b>				<b>29.865,10</b>
Obra		01	Pressupost 01		
Capítol		04	Parc d'Escolcals		

NUM. CODI	UA	DESCRIPCO	PREL	ANADAMENT	IMPORT
1	PZ1E-ANDN	Demolició de paviment de pedrats col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre canvi (P-8)	10,34	160,000	1.654,40

EUR

**PRESSUPOST**

		Data: 19/10/19		Pag: 4	
2	PZ1E-DJMM m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre canvi (P-9)	11,42	160,000	1.827,20
3	PZ1E-5ZSR m2	Repels i piconatge de sol de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM (P-15)	1,92	160,000	307,20
4	PR30-53H9 m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat recollit, de consistència llaia i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE-235/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recollit mixt amb mercal CE, procedent de plantes de reciclatge de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocai des de canvi amb estesa i piconatge manual, azacatall repeljat (P-19)	78,84	24,000	1.892,16
5	PRC7-D48U m2	Paviment de terrazo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a lluc, de maçala amb morter de ciment 1:6, amb doble encostat amb ciment cola flexible per a ús exterior (P-25)	28,27	160,000	4.523,20
6	PA00005 ut	Mitja jornada equips de jardineria per talatjar arbres o retirar soca d'arbre (P-39)	450,00	2,000	900,00
7	PIR2-6R5 m2	Niega superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclos càrrega de cura a canvi o contenidor (P-6)	1,92	320,000	614,40
8	PA48M u	Bastiment per a lapa d'escofet de 100x100 cm, de perfil L, d'acer galvanitzat de 40x20x4 mm, col·locat amb morter (P-17)	70,25	50,000	3.512,50
9	FZR2-3HUS m3	Transport i descàrrega d'escombries a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloent canon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil (P-3)	30,99	50,000	1.549,50
10	FZR2-EU1Z m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDENIAM/304/2002) (P-2)	16,85	50,000	842,50
11	PRC0-56H6 m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclos (P-43)	6,37	150,000	955,50
<b>TOTAL Capítol</b>	<b>01.04</b>				<b>18.578,56</b>
Obra		01	Pressupost 01		
Capítol		05	Parc d'Escolcals		

NUM. CODI	UA	DESCRIPCO	PREL	ANADAMENT	IMPORT
1	PZ1E-DJ3F	Demolició de paviment de pedrats col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre canvi (P-8)	10,34	42,000	434,28
2	PZ1E-49L5 m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de cura sobre canvi o contenidor (P-10)	4,15	6,000	24,90
3	PRC7-D48U m2	Paviment de terrazo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a lluc, de maçala amb morter de ciment 1:6, amb doble encostat amb ciment cola flexible per a ús exterior (P-25)	28,27	42,000	1.187,34
4	PIR2-6R5 m2	Niega superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclos càrrega de cura a canvi o contenidor (P-6)	1,92	84,000	161,28
5	PRH1-ETVL m	Gual de peces de formigó doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó recollit no estructural 15 M/m2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P-23)	43,25	6,000	259,50
6	PRH5-EB32 l	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base PMB 10/40-70(BM-1) S JMW de modul alt, amb betum modificat, de granulometria semi-densa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada (P-31)	66,39	15,000	995,85
7	PRH5-EB77 l	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de transit i granulat granític, estesa i compactada (P-32)	65,00	3,750	243,75
8	PRH3-CU00 m2	Tratament superficial de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àrid granític, de grandària màxima d'11 mm (capa utilitzada), amb granulat per a rodament, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers PMB 45/90-65 (BM-3c), amb reg	13,11	90,000	1.179,90

EUR



PRESSUPOST

Data: 19/10/19

Pàg.: 5

9	PD6B-5WC	m	66,94	12,000	791,28
Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de 100 a 130 mm d'alçada, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125, segons norma UNE-EN 1423, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (P-44)					
10	F2R3UH05	m3	30,99	7,125	220,80
Transport i descàrrega d'escombres a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou canon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil (P-3)					
11	F2R2-EU7Z	m3	16,85	7,125	120,06
Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P-2)					
12	PB0D-56H6	m	6,37	15,000	95,55
Tanca mòdul metàl·lica de 2,5 m de largada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs (P-43)					

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.05</b>			<b>5.714,49</b>
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	Dades 8-18

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FE1B	m	7,48	16,000	119,68
Tal en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina talajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolar (P-12)					
2	P2146-DJ3F	m2	10,34	19,200	198,53
Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P-8)					
3	P2146-49L5	m	4,15	16,000	66,40
Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de cura sobre camió o contenidor (P-10)					
4	P2146-DJ38	m2	15,53	8,000	124,24
Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P-7)					
5	P967-E9VC	m	25,18	16,000	402,88
Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a variants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe d'armatza B, classe resistent a l'abrasió H1 classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçada, i rejuntada amb morter (P-21)					
6	P977-D5K7	m	12,11	16,000	193,76
Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P-22)					
7	P9E1-D0M1	m2	25,22	19,200	484,22
Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe Ia, preu all, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland beurada de ciment portland (P-26)					
8	PA000001	ut	25,00	3,000	75,00
PA col·locació tapa a nou nivell (P-35)					
9	P1R2-4R15	m2	1,92	38,400	73,73
Neteja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclòs càrrega de cura a camió o contenidor (P-6)					
10	F2R3UH05	m3	30,99	6,150	190,59
Transport i descàrrega d'escombres a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou canon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil (P-3)					
11	F2R2-EU7Z	m3	16,85	6,150	103,63
Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P-2)					
12	PB0D-56H6	m	6,37	21,000	133,77
Tanca mòdul metàl·lica de 2,5 m de largada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs (P-43)					

EUR

PRESSUPOST

Data: 19/10/19

Pàg.: 6

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.06</b>			<b>2.166,43</b>
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	07	Dades 46-52

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FE1B	m	7,48	60,000	448,80
Tal en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina talajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolar (P-12)					
2	P2146-DJ3F	m2	10,34	360,000	3.722,40
Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P-8)					
3	P2146-49L5	m	4,15	60,000	249,00
Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de cura sobre camió o contenidor (P-10)					
4	P2146-DJ38	m2	15,53	30,000	465,90
Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P-7)					
5	P2146-DJ4M	m2	11,42	180,000	2.085,60
Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P-9)					
6	P2241-52SR	m2	1,92	180,000	345,60
Reptes i pironatge de sol de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM (P-15)					
7	P214E-ANDM	m3	42,01	9,600	403,30
Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (6 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P-14)					
8	P96E-3FO	m3	28,78	9,600	276,29
Base de salnit, amb estesa i pironatge del material a 95 % del PM (P-18)					
9	P930-63H9	m3	78,84	27,000	2.128,68
Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat recolat, de consistència lliça i granularità màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recolat mitj amb marcat CE, procedent de planies de recolat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i pironatge manual, acabat reglejat (P-19)					
10	P967-E9VC	m	25,18	60,000	1.510,80
Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a variants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe d'armatza B, classe resistent a l'abrasió H1 classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçada, i rejuntada amb morter (P-21)					
11	P977-D5K7	m	12,11	60,000	726,60
Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P-22)					
12	P9E1-D0M1	m2	25,22	360,000	9.079,20
Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe Ia, preu all, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland beurada de ciment portland (P-26)					
13	PA000002	ut	50,00	6,000	300,00
PA desmuntatge recol·locació de mobiliari urbà (P-36)					
14	PA000006	PA	450,00	1,000	450,00
PA reparació fàrques per disminució de cota de vorera (P-40)					
15	P1R2-4R15	m2	1,92	720,000	1.382,40
Neteja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclòs càrrega de cura a camió o contenidor (P-6)					
16	P9E3-D0WF	m	29,29	60,000	1.757,40
Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SUR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat a l'ors de la rasa (P-49)					
17	P9E2-3X0N	u	49,22	2,000	98,44
Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, amb anada a 90° de 110 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada a l'ors de la rasa (P-47)					
18	P9E2-DPKS	u	210,98	2,000	421,96
Vàlvula de comporta manual amb borbes, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7					

EUR



PRESSUPOST

Data: 19/10/19

Pàg.: 7

19	PF80-1CZA	m	0,56	60,000	33,60	(GG50), amb revestiment de resina epoxi (250 mires), comporta de fosa+EPDM i tancament de sentit elàstic; eix d'acer inoxidable 1,4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada (P- 48)
20	ZCES001	u	189,28	10,000	1.892,80	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè col·locada (P- 46)
21	ZH180001	m	3,90	60,000	234,00	Realització d'escomesa de 1" amb llau de registre, incloent peces especials i perfil material validat per empresa gestora de servei (P- 52)
22	ZH140001	u	314,57	1,000	314,57	Destricció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD14072003 (P- 54)
23	ZT1P0A001	u	680,00	2,000	1.360,00	Proves de pressió <250m (P- 53)
24	ZZ000001	m	50,00	60,000	3.000,00	Treballs de començament de la canonada existent amb la naua de DN 125 de polietilè (P- 55)
25	ZZ000002	u	1.325,69	1,000	1.325,69	Retirada de canonada de fibrociment d'algua potable que incloïu desplaçament equips, retirada canonada, gestió del residu i taxes aborador, avaluació ambiental de treball (com) (P- 56)
26	FZ830H05	m3	30,99	104,813	3.248,15	Subministre i instal·lació d'hidrant soterrat amb pericó, sortida de 100mm i de 4" de diàmetre de connexió totalment instal·lat (P- 57)
27	FZ82-EU1Z	m3	16,85	104,813	1.766,10	Transport i descàrrega d'escombreries a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloent canon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil (P- 3)
28	P80D-56H6	m	6,37	130,000	828,10	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 l/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN IMAV/3042X/202) (P- 2)

TOTAL Capítol 01.07 39.825,38

Ora 01 Pressupost 01  
Capítol 08 Passatge Mensurat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMBIAMENT	IMPORT	
1	P2146-FE1B	m	7,48	310,000	2.318,80	Tal en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demoldir (P- 12)
2	P2146-D3F	m2	10,34	675,000	6.979,50	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P- 8)
3	P2146-49L5	m	4,15	240,000	996,00	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de una sobre camió o contenidor (P- 10)
4	P2146-D4M	m2	11,42	187,300	2.141,25	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P- 9)
5	P967-E9VC	m	25,18	240,000	6.043,20	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter (P- 21)
6	P977-D5K7	m	12,11	240,000	2.906,40	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P- 22)
7	P930-B3H9	m3	78,84	101,25	798,26	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat recíclat, de consistència llova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235 B1 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recíclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de recíclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i piconatge

EUR

PRESSUPOST

Data: 19/10/19

Pàg.: 8

8	PPE1-D0MT1	m2	25,22	675,000	17.023,50	manual, azabatl regalejat (P- 19)
9	PA000001	ut	25,00	20,000	500,00	Paviment de panot per a vorera grís de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb serra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland (P- 26)
10	PF82-4R05	m2	1,92	1.350,000	2.592,00	PA col·locada llopa a nou nivell (P- 35)
11	FQ32-UP10	u	117,26	10,000	1.172,60	Nejega superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, incloent càrrega de runa a camió o contenidor (P- 6)
12	FZ830H05	m3	30,99	138,281	4.285,33	Ploma de polietilè flexible tipus BCH100 d'Artec o equivalent, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, azabatl amb pinat. Rai a escollir, anella reflectora de 84 mm de diàmetre, col·locada amb morter (P- 5)
13	FZ82-EU1Z	m3	16,85	138,281	2.330,03	Transport i descàrrega d'escombreries a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloent canon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil (P- 3)
14	P80D-56H6	m	6,37	150,000	955,50	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 l/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN IMAV/3042X/202) (P- 2)

TOTAL Capítol 01.08 51.042,37

Ora 01 Pressupost 01  
Capítol 09 Dades c. Barcelona - Psg. Penya

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMBIAMENT	IMPORT	
1	P2146-D3F	m2	10,34	253,560	2.621,71	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P- 8)
2	P2146-D4M	m2	11,42	195,560	2.237,75	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P- 9)
3	P2148-49L5	m	4,15	11,000	45,65	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de una sobre camió o contenidor (P- 10)
4	P2241-S2SR	m2	1,92	195,560	376,22	Rejats i piconatge de sol de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM (P- 15)
5	P930-B3H9	m3	78,84	195,560	15.448,70	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat recíclat, de consistència llova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235 B1 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recíclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de recíclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, azabatl regalejat (P- 19)
6	PPE1-D0MT1	m2	25,22	241,400	6.088,11	Paviment de panot per a vorera grís de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb serra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland (P- 26)
7	PPE3-4MRM	m2	51,28	12,150	623,05	Paviment de lomboforins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment (P- 28)
8	P967-E9VC	m	25,18	11,000	276,98	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, 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 no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter (P- 21)
9	P977-D5K7	m	12,11	11,000	133,21	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P- 22)
10	PA000005	ut	450,00	1,000	450,00	Mitja jornada equips de jardineria per talat arbrós o retlar soca d'arbre (P- 49)

EUR



**PRESSUPOST**

		Data: 19/10/19		Pag: 9	
11	P1R2-GRJ5 m2	1,92	510,000	979,20	
12	F2R3JH05 m3	30,99	69,294	2.147,42	
13	F2R2-EUVZ m3	16,85	69,294	1.167,60	
14	PR03-5H06 m	6,37	50,000	318,50	

**TOTAL Capítol 01.09 32.914,40**

Ora	01	Pressupost 01
Capítol	10	Sera Obra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AJUDAMENT	IMPORT
1	P214M-FEM8	m	7,46	150,000	1.122,00
Tal en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb maquina talajants amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolar (P- 12)					
2	P2146-DJ0F	m2	10,34	270,000	2.791,80
Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P- 8)					
3	P2146-49L5	m	4,15	150,000	622,50
Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de ruia sobre camió o contenidor (P- 10)					
4	P2146-DJ4M	m2	11,42	270,000	3.083,40
Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P- 9)					
5	P21R0-9J07	u	165,23	22,000	3.655,06
Tala controlada d'osella mecànica d'arbre < 6 m d'alçada, arrencant la soca, aplic de la brossa generada i càrrega sobre camió guix amb pinça. i transport de la matèria a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P- 13)					
6	P221E-ANDM	m3	42,01	24,000	1.082,24
Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P- 14)					
7	PR3EFO	m3	28,78	24,000	697,72
Base de subís, amb estesa i piconatge del material al 95 % de PM (P- 18)					
8	PR67-E9VC	m	25,18	150,000	3.777,00
Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe d'inaltada B, classe resistent a l'abasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçada, i rejuntada amb morter (P- 21)					
9	PR77-DJ07	m	12,11	150,000	1.816,50
Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P- 22)					
10	PR30-83H9	m3	78,84	40,500	3.228,50
Base per a paviment de formigó dús no estructural amb granulat recollit, de consistència liva i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclats mixt amb marcat, CE, procedent de plantes de reciclatge de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat rejolat (P- 19)					
11	PR1E-DJNT1	m2	25,22	261,000	6.582,42
Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sobre-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland (P- 26)					
12	PRF3-MJPK	m2	48,88	9,000	439,92
Paviment de peces de panot de forma rectangular 20x 20 cm i 8 cm de guix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i rebert de junts amb beurada de ciment portland (P- 27)					

EUR

**PRESSUPOST**

		Data: 19/10/19		Pag: 10	
13	PA000001	ut	25,00	5,000	125,00
PA col·locació tapa a nou nivell (P- 35)					
14	P1R2-GRJ5	m2	1,92	540,000	1.036,80
Neteja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclos càrrega de ruia a camió o contenidor (P- 6)					
15	PF03-DJVF	m	29,29	150,000	4.393,50
Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, serie SUR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P- 49)					
16	PF02-3XCN	u	49,22	2,000	98,44
Derivació de polietilè manipulejada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, amb ramal a 90° de 110 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (P- 47)					
17	PF02-DPKS	u	210,98	2,000	421,96
Vàhula de comporta manual amb bides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular ENG.S.500-7 (GGGG) i tapa de fosa nodular ENG.S.500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i llaçament de selant elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en paroi de canalització soterrada (P- 48)					

18	PF02-1CZA	m	0,56	148,900	83,38
Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè col·locada (P- 46)					
19	ZCESJ001	u	189,28	5,000	946,40
Realització d'obsolescència de 1" amb oleo de registre. Inclou peces especials i peïll metèria validat per empresa gestora de servei (P- 52)					
20	ZH1A001	u	314,57	1,000	314,57
Proves de pressió <250m (P- 53)					
21	ZH1B001	m	3,90	150,000	585,00
Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD140/2003 (P- 54)					
22	ZTP0A01	u	680,00	2,000	1.360,00
Tretalls de connexió de la canonada existent amb la nova de DN125 de polietilè (P- 55)					
23	ZZ00001	ml	50,00	150,000	7.500,00
Retirada de canonada de filtrament d'aigua potable que inclou desplaçament equips, retirada canonada, gestió del residu i bases atacadora, avaluació ambient de treball i control (P- 56)					
24	ZZ00002	u	1.325,69	1,000	1.325,69
Subministre i instal·lació d'hidrant solerat amb peïll, s'entia de 100mm de 4" de diàmetre de connexió totalment insalvat (P- 57)					
25	F2R3JH05	m3	30,99	126,094	3.907,65
Transport i descàrrega descombreres a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou cànon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil (P- 3)					
26	F2R2-EUVZ	m3	16,85	126,094	2.124,68
Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEI/MAN/304/2002) (P- 2)					
27	PR03-5H06	m	6,37	75,000	477,75
Tanca mòdul metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclos (P- 43)					

**TOTAL Capítol 01.10 53.498,88**

Ora	01	Pressupost 01
Capítol	11	Capítolans serveis sotada

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AJUDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJ0F	m2	10,34	36,400	376,38
Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P- 8)					
2	P2146-DJ4M	m2	11,42	18,200	207,84
Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P- 9)					
3	P2146-49L5	m	4,15	28,000	116,20
Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de ruia sobre camió o contenidor (P- 10)					
4	P221E-ANDM	m3	42,01	4,480	188,20
Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P- 14)					

EUR



PRESSUPOST

Data: 19/10/19

Pàg.: 11

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
5	PRE3EFO m3	Bese de sub. amb esesa i pironatge del material a 9% de PM (P- 18)	28,78	4,480	128,93
6	PR67-EFVC m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a viants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçada, i rejuntada amb morter (P- 2)	25,18	28,000	705,04
7	PR90-BSH9 m3	Bese per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat recolat, de consistència lova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recolat mitjà amb marcat CE, procedent de plantes de recolat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb esesa i pironatge manual, acabat reglejat (P- 19)	78,84	6,370	502,21
8	PPE1-DMT1 m2	Paviment de perni per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe Ia, preu alt, col·locat a l'esesa amb sotra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland (P- 26)	25,22	54,600	1.377,01
9	PA000001 ut	PA col·locació lapa a nou nivell (P- 35)	25,00	5,000	125,00
10	PA000003 ut	PA actuació de restauració escales i passera (P- 37)	600,00	1,000	600,00
11	PR2-GRJ5 m2	Meiga superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclos carrega de ruina a camió o contenidor (P- 6)	1,92	54,600	104,83
12	PRB3-DVF m	Tubo de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P- 49)	29,29	28,000	820,12
13	PRB2-3XON u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb canal a 90° de 110 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (P- 47)	49,22	1,000	49,22
14	PRB2-OPKS u	Vàlvula de comporta manual amb bidó, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-5007 (GGG50) i lapa de fosa nodular EN-GJS-5007 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i tancament de seriet elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada (P- 48)	210,98	1,000	210,98
15	PRB0-ICZA m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplada, de polipropilè col·locada (P- 46)	0,56	28,000	15,68
16	ZCES001 u	Realització d'escomesa de 1" amb dau de registre, incloent peces espedals i perfil metàl·lic validat per empresa gestora de servei (P- 52)	189,28	5,000	946,40
17	ZHI4001 u	Proves de pressió <250m (P- 53)	314,57	1,000	314,57
18	ZHI8001 m	Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD/40/2003 (P- 54)	3,90	28,000	109,20
19	ZTP0A001 u	Treballs de connexió de la canonada existent amb la nova de DN 125 de polietilè (P- 55)	680,00	1,000	680,00
20	ZZ00001 ml	Retirada de canonada de fibrociment (aigua potable que incloïu desplaçament equips, retirada canonada, gestió del residu i taxes abocador, avaluació ambient de treball comú) (P- 56)	50,00	28,000	1.400,00
21	F2R3-HU5 m3	Transport i descàrrega d'escombreries a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloent canon d'abocament i certificant d'abocament. Amidal sobre perfil (P- 3)	30,99	15,751	488,12
22	F2R2-EUJZ m3	Deposició controlada en centre de recollida de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P- 2)	16,85	15,751	265,40
23	PRB0-56H6 m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclos (P- 43)	6,37	30,000	191,10

EUR

PRESSUPOST

Data: 19/10/19

Pàg.: 12

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEIB m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolar (P- 12)	7,48	30,000	224,40
2	P2146-DJAM m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre camió (P- 9)	11,42	30,000	342,60
3	P227E-ANDM m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trenzador i amb les terres diàctades a la vorera (P- 14)	42,01	6,000	252,06
4	P2241-52SR m2	Reptes i pironatge de sol de rasa d'amplada més gran de 2 m, amb compactació del 99% PM (P- 15)	1,92	30,000	57,60
5	FR65U029 m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de catada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó, i rejuntada amb morter, incloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i als per a encausos (P- 4)	31,84	30,000	955,20
6	PR7-FDS7 m	Rigola de 20 cm d'amplada amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P- 22)	12,11	30,000	363,30
7	PR90-BSH9 m3	Bese per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat recolat, de consistència lova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat recolat mitjà amb marcat CE, procedent de plantes de recolat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb esesa i pironatge manual, acabat reglejat (P- 19)	78,84	4,500	354,78
8	PPE1-DMT1 m2	Paviment de perni per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe Ia, preu alt, col·locat a l'esesa amb sotra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland (P- 26)	25,22	30,000	756,60
9	PA000002 ut	PA desmuntatge i recollida de mobilitat urbana (P- 36)	50,00	5,000	250,00
10	PR2-GRJ5 m2	Meiga superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclos carrega de ruina a camió o contenidor (P- 6)	1,92	30,000	57,60
11	F2R3-HU5 m3	Transport i descàrrega d'escombreries a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloent canon d'abocament i certificant d'abocament. Amidal sobre perfil (P- 3)	30,99	13,125	406,74
12	F2R2-EUJZ m3	Deposició controlada en centre de recollida de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P- 2)	16,85	13,125	221,16
13	PRB0-56H6 m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclos (P- 43)	6,37	30,000	191,10

EUR



**PRESSUPOST**

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
2	P21E-ANDN	m2	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P - 14)	42,01	5.500	231,06
3	P930-BS99	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulats recollits de consistència lova i grandària màxima del granulats 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulats gruixut per granulats reciclats mitjans amb marcat CE, procedent de plantes de reciclatge de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 19)	78,84	5.500	433,62
4	P911-E99C	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C40B3B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2 (P - 34)	0,24	128,000	30,72
5	P9H1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura ticomponent acrílic poliuretà (P - 30)	45,05	128,000	5.764,40
6	PDBF-DFWG	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pes lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 45)	198,30	3,000	594,90
7	F219UX41	m2	Fresatge en encavos de paviments d'1 a 5 cm de guix, de paviments asfàtics, amb escombrat, talis i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	4,21	9,600	40,42
8	FQ42UP10	u	Ploma de polureta flexible tipus BCN-100 d'Aniter, o equivalent, de 1000 mm d'alçada i 100 mm de diàmetre, acabat amb pinzell Pal a escollir, anella reflectora de 84 mm de diàmetre, col·locada amb morter (P - 5)	117,26	1,000	117,26
9	F2R3UH05	m3	Transport i descàrrega d'escombres a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou canon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil (P - 3)	30,99	11,772	364,81
10	F2R2-EUIZ	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN IMAV/304/2002) (P - 2)	16,85	11,772	198,36
11	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclos (P - 43)	6,37	40,000	254,80
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>0113</b>				<b>8.260,60</b>

Otra  
Capítol

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	P9X3-CU00	m2	Tractament superficial de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àrid granític, de grandària màxima d'11 mm (capa ultrafina), amb granulats per a rodament, bitum asfàtic de penetració modificat amb polimers PIB 4500-16 (BN-3c), amb reg d'adherència inclos, per a restitució de les característiques superficials dels ferms envelts (P - 33)	13,11	36,000	471,96
2	F219UX41	m2	Fresatge en encavos de paviments d'1 a 5 cm de guix, de paviments asfàtics, amb escombrat, talis i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	4,21	9,600	40,42
3	P911-E99C	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C40B3B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2 (P - 34)	0,24	144,000	34,56
4	P9H1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura ticomponent acrílic poliuretà (P - 30)	45,05	144,000	6.487,20
5	PDBF-DFWG	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pes lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 45)	198,30	1,000	198,30
6	PA000001	ut	PA col·locació lapa a nou nivell (P - 35)	25,00	3,000	75,00

EUR

**PRESSUPOST**

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
7	F2R3UH05	m3	Transport i descàrrega d'escombres a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou canon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil (P - 3)	30,99	0,600	18,59
8	F2R2-EUIZ	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN IMAV/304/2002) (P - 2)	16,85	0,600	10,11
9	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclos (P - 43)	6,37	5,000	31,85
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>0114</b>			<b>7.367,99</b>	

Otra  
Capítol

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	P2146-DJ3F	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 8)	10,34	108,000	1.116,72
2	P21E-ANDN	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P - 14)	42,01	4,860	204,17
3	P930-BS99	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulats recollits de consistència lova i grandària màxima del granulats 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulats gruixut per granulats reciclats mitjans amb marcat CE, procedent de plantes de reciclatge de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 19)	78,84	4,860	383,16
4	P9C7-D48U	m2	Paviment de terrazo amb relleu de gra petit, de 40/40 cm, preu all, col·locat a lloc, de maçala amb morter de ciment 1:6, amb doble encoral amb ciment cola flexible per a ús exterior (P - 25)	28,27	67,500	1.988,23
5	PA000005	ut	Milja (ornada) equips de jardineria per tallar arbres o retiar soca d'arbre (P - 39)	450,00	3,000	1.350,00
6	P1R2-ARJ5	m2	Neteja superficial de la zona d'obertura escollint restes de demolicions o obra nova, inclos càrrega de runa a camió o contenidor (P - 6)	1,92	135,000	259,20
7	F2R3UH05	m3	Transport i descàrrega d'escombres a dipòsit autoritzat amb contenidor, inclou canon d'abocament i certificat d'abocament. Amidat sobre perfil (P - 3)	30,99	19,575	606,63
8	F2R2-EUIZ	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN IMAV/304/2002) (P - 2)	16,85	19,575	329,84
9	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclos (P - 43)	6,37	75,000	477,75
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>0115</b>			<b>6.657,70</b>	

Otra  
Capítol

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	P2146-DJ3F	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 8)	10,34	207,000	2.140,38
2	P2146-DJAM	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de guix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 9)	11,42	138,000	1.515,96

EUR





**PRESSUPOST**

		Data: 19/10/19		Pag: 15	
3	P221E-ANDM m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (f. a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P- 14)	42,01	11,500	483,12
4	P4181-4MYI m2	Paret de guix 20 cm i alçaria <= 1 m, de bloc de morter de ciment fortat lls de 400x200x200 mm, per a reestri, col·locat amb morter mitjà de ciment Portland amb filler calçat 1:2:10 (P- 16)	28,87	92,000	2.650,04
5	P938-DFI7 m3	Bese de tiru artificial, amb estesa i picatge del material al 95% del PM (P- 20)	24,12	11,500	277,38
6	P930-83H9 m3	Bese per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciat, de consistència lova i granària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciat mitjà amb marcat CE, procedent de plantes de reciat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i picatge manual, acabat reglejat (P- 19)	78,84	51,885	4.082,73
7	P9E1-DMT1 m2	Paviment de perol per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe Ia, preu all, col·locat a estesa amb sucre-ciment de 200 kg/m3 de ciment Portland i beurada de ciment Portland (P- 26)	25,22	207,000	5.220,54
8	PA00005 ut	Mitja jornada equips de jardineria per taler anells o retirar soca d'arbre (P- 39)	450,00	3,000	1.350,00
9	P1R2-6RJ5 m2	Neteja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclosa càrrega de ruina a camió o contenidor (P- 6)	1,92	414,000	794,88
10	F2R3JHJ5 m3	Transport i descàrrega d'escombres a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloïu canon d'abocament i certificant d'abocament. Amidal sobre perfil (P- 3)	30,99	66,125	2.049,21
11	F2R2-EUIZ m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN IMA/304/2002) (P- 2)	16,85	66,125	1.114,21
12	P8CD-56H6 m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçaria i amb el desmuntatge inclos (P- 43)	6,37	115,000	732,55
<b>TOTAL Capítol</b>		<b>01.16</b>			<b>22.477,00</b>
Otra		01	Pressupost 01		
Capítol		17	Morter calçat		

NUM. CODI	UA	DESCRIPCO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2146-DJAM	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P- 9)	11,42	115,500	1.319,01
2	P2146-DJ5F	m2	Demolició de paviment de panos col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de guix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P- 6)	10,34	3,360	34,74
3	P221E-ANDM	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa (f. a 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P- 14)	42,01	40,425	1.693,25
4	P2241-5ZSR	m2	Regàs i picatge de sol de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM (P- 15)	1,92	115,500	221,76
5	P938-DFI7	m3	Bese de tiru artificial, amb estesa i picatge del material al 95% del PM (P- 20)	24,12	28,975	696,47
6	P930-83H9	m3	Bese per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciat, de consistència lova i granària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235 B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciat mitjà amb marcat CE, procedent de plantes de reciat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i picatge manual, acabat reglejat (P- 19)	78,84	17,225	1.365,90

**PRESSUPOST**

		Data: 19/10/19		Pag: 16	
7	P9G8-6Y8 m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30A-2,5-2F12-600lla-E, de 20 cm de guix, de consistència lova i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, granària màxima del granulat 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolrat mecànic, aigües 7 kg/m2 de pols de quars color (P- 29)	33,25	173,250	5.760,56
8	P977-DJ57 m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P- 22)	12,11	16,800	203,45
9	P1R2-6RJ5 m2	Neteja superficial de la zona d'actuació recollint restes de demolicions o obra nova, inclosa càrrega de ruina a camió o contenidor (P- 6)	1,92	115,500	221,76
10	P214W-FEIB m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina talajunx amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolar (P- 12)	7,48	12,000	89,76
11	F2R3JHJ5 m3	Transport i descàrrega d'escombres a dipòsit autoritzat amb contenidor, incloïu canon d'abocament i certificant d'abocament. Amidal sobre perfil (P- 3)	30,99	72,607	2.250,09
12	F2R2-EUIZ m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN IMA/304/2002) (P- 2)	16,85	72,607	1.223,43
13	P8CD-56H6 m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de largària i 1 m d'alçaria i amb el desmuntatge inclos (P- 43)	6,37	48,000	305,76
<b>TOTAL Capítol</b>		<b>01.17</b>			<b>15.990,94</b>
Otra		01	Pressupost 01		
Capítol		18	Panys comuns Lot		

NUM. CODI	UA	DESCRIPCO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PA00007	ut	Jornada equip de senyalització vial (P- 41)	1,950,00	3,000	5.850,00
2	PA00008	PA	PAU per a afectacions a serveis existents (P- 42)	10,000,00	1,000	10.000,00
<b>TOTAL Capítol</b>		<b>01.18</b>			<b>15.850,00</b>	
Otra		01	Pressupost 01			
Capítol		19	Panys comuns Lot			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PA00007	ut	Jornada equip de senyalització vial (P- 41)	1,950,00	1,000	1.950,00
2	PA00008	PA	PAU per a afectacions a serveis existents (P- 42)	10,000,00	1,000	10.000,00
<b>TOTAL Capítol</b>		<b>01.19</b>			<b>11.950,00</b>	
Otra		01	Pressupost 01			
Capítol		20	Seguretat salut Lot			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SS00001	PA	PAU en concepte de seguretat i salut del Lot 1 tal i com es desglossa en l'annex corresponent (P- 30)	4,731,48	1,000	4.731,48
<b>TOTAL Capítol</b>		<b>01.20</b>			<b>4.731,48</b>	
Otra		01	Pressupost 01			
Capítol		21	Seguretat salut Lot			



**PRESSUPOST**

Data: 19/11/19

Pag: 17

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	ANUL·LAMENT	IMPORT
1	SS00002	PA PAU en concepte de seguretat i salut del Lot 2 tal i com es desglossa en l'annex corresponent (P.-5)	1.906,47	1,000	1.906,47
<b>TOTAL Capital</b>					<b>1.906,47</b>

EUR

**Resum del pressupost**

Reparació de voreres i escocells de la Vía d'Arenys de Mar

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació    ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001

Url de validació    <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades    Origen: Origen administració    Estat d'elaboració: Original



**RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 19/10/19

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol	Import
Capítol 01.01	21.959,80
Capítol 01.02	1.906,34
Capítol 01.03	29.865,10
Capítol 01.04	18.578,56
Capítol 01.05	5.714,49
Capítol 01.06	2.166,43
Capítol 01.07	39.825,38
Capítol 01.08	51.042,37
Capítol 01.09	32.914,10
Capítol 01.10	53.498,88
Capítol 01.11	9.922,43
Capítol 01.12	4.433,14
Capítol 01.13	8.260,60
Capítol 01.14	7.367,99
Capítol 01.15	6.635,70
Capítol 01.16	22.477,00
Capítol 01.17	15.390,94
Capítol 01.18	15.850,00
Capítol 01.19	11.950,00
Capítol 01.20	4.731,48
Capítol 01.21	1.906,47
<b>Obra 01</b>	<b>366.397,20</b>
<b>366.397,20</b>	

NIVELL 1: Obra	Import
Obra 01	366.397,20
<b>Pressupost 01</b>	<b>366.397,20</b>

Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació: **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació: <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Para descargar una copia de este documento consulte la siguiente página web

Codi Segur de Validació **ba9fbf7341e44462ae4f33dff363de59001**

Url de validació <https://tramits.arenysdemar.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**



**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	366.397,20
13 % Despeses Generals SOBRE 366.397,20.....	47.631,64
6 % Benefici Industrial SOBRE 366.397,20.....	21.983,83

**Subtotal** 436.012,67

21 % IVA SOBRE 436.012,67..... 91.562,66

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** € 527.575,33

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CINC-CENTS VINT-I-SET MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS )

Alfonso Santos Tapia  
Enginyer d'Edificació

David Gonzalez Borrachero  
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

